SCRIPTA CLARISSIMI MATHEMATICI M. IOANNIS REGIOMONTANI, DE TORQUETO, …

Iohannes Regiomontanus, Georg Peurbach, Johann Schöner, …

AMPLISSIMO SENATORVM ORDINI CIVItatis Noricæ, Dominis prudentiſsimis, [redacted] S. P. D.

INTER egregia magnarum Vrbium ornamenta P. C. non poſtremam laudem merentur præclara illa monumenta, quæ à magnis & doctis Viris, ad commune uitæ utilitatẽ ædita ſunt: quibus doctrinã rerum pulcherrimarũ & optimarũ, tanquam publicũ patrimoniũ memoriæ ac ſtudio poſteritatis cõmendarũt. Neque uero clarius eſt Syracuſarũ nomẽ propter multa excellentia ornamẽta Vrbis, ſigna tabulasque, quibus abundabant Syracuſæ, quàm unius Archimedis Mathematici clariſsimi præſtantiſsimis operibus, ad omnem poſteritatem duraturis. Sic meo quidem iudicio, non magis glorioſum uobis eſt, P. C. quòd Rempublicam pulcherrimis ac iuſtiſsimis legibus optime conſtitutam, & publicorum ædificiorum, opumque magnitudine ac ſplendore egregie inſtructam, atque exornatã habetis: quàm quòd præclariſsimam Philoſophiæ, & optimarum artium poſſeſsionem, iam multis annis in hac ueſtra Vrbe, quaſi hæreditariam publica liberalitate retinetis & conſeruatis. Cum enim nullum præſtantius bonum hominibus à Deo conceſſum ſit, quàm κοινωνία doctrinæ & inquiſitio ueritatis: Pręclare merentur de uniuerſo genere mortalium, quicunque ad honeſtarum diſciplinarum conſeruationem

tionem aliquid ſtudij, operæ, laboris, induſtriæ, aut mptuum conferunt. Quoties nos diuinitus conditos ſe fatemur, ac contemplamur impreſſas mentibus no- ris, uelut ueſtigia quædam diuinitatis, illas pulcherri- as notitias de Deo, de uirtutibus, & de rerum natura: oties in eam cogitationem ueniamus neceſſe eſt, illos æſtantes motus ideo, præ cæteris animantibus, huma s animis inſitos eſſe, ut extarent in natura noſtra certa ſtrumenta, ad cognitionem & doctrinam rerum ma- imarum ac grauiſsimarum. Ac qualis eſſet confuſio? nò quid in uniuerſum eſſet uita humana, ſi nulla exiſte t ſocietas, & cõmunicatio doctrinæ de rebus utilibus neceſſarijs? Præſertim in hac imbecillitate naturæ, uæ, niſi liberaliori diſciplina ac eruditione ſubleuetur, lo barbarico cœno, quo humanarum mentium oculi uoluti, penitusq́ immerſi, uera luce carẽt, ingenti cali- ine ꝑpetuo oppreſſa iacet. Idq́ nõ tãtũ uulgaribus aut fœlicibus ingenijs uſu uenire uidemus: uerũ etiã opti æ quæq́, ac præſtantiſsimæ mentes interdum illa ad- ctuum quaſi Tyrannide impediuntur atq́ obruuntur, quibus illæ κοίναι ἔννοιαι de rebus optimis, ac ſanctiſsi- nis extare debebant & illuſtriores & expreſsiores mul ò, quàm in reliquis, ſi natura adhuc maneret integra. Quia uero iam multo ſunt obſcuriores, uult Deus tamẽ las reliquias conſeruari & exerceri ſtudio ac tractatione onarum diſciplinarum & artium. Et ut ſubueniret hu- nanæ infirmitati, quæ ſua induſtria pauca admodum, uix infima aſſequitur, excitauit in aliquibus Heroicis iris eò præſtantiores motus animorum, ut quaſi diui- o quodam afflatu, ad rerum difficilium ac magnarum

 inueſtiga ionem

inueſtigationem,& explicationem incitarentur. Neq; uero credibile eſt (ut iam omiſsis reliquis ad unum hoc genus me conuertam) ullam uim humani ingenij tantam fuiſſe unquàm,quæ ſuo ipſius motu atq; impetu tam altè,& ad tam ſublimia ſeſe efferre potuerit, ad tot ſtellarum uires cognoſcendas,& ad tantam uarietatem motuum in corporibus cœleſtibus inueſtigandam, niſi numine quodam diuinitus,ad inquirendas res tam arduas,ac tam longe remotas à communi hominum ſenſu,incitata fuiſſent quædam generoſa & excellentia ingenia: quo fortunante ipſorum ſtudia ac conatus ad intima naturæ penetralia peruenerint.

Præclare enim Ouidius:

Fœlices animæ, quibus hæc cognoſcere primum,
 Inq; domos ſuperas ſcandere cura fuit.
Credibile eſt illos,pariter uitijsq;, iocisq;,
 Altius humanis exeruiſſe caput.
Non Venus,& uinum ſublimia pectora fregit,
 Officiumq; fori,militiæq; labor.
Nec leuis ambitio,perfuſaq; gloria fuco,
 Magnarumúe fames ſollicitauit opum.
Admouere oculis diſtantia ſidera noſtris,
 Ætheraq; ingenio ſuppoſuêre ſuo.

Sic ſuis ſeculis Thales Mileſius,Hipparchus, Ptolemæus,ac multi alij ingentes uiri, harum artium repertores ſua inuenta literis,ac memoriæ poſteritatis mandarunt, & his quaſi mutuis operis artes Mathematicæ & informatæ,& mirabili ſucceſſu auctæ & excultę ſunt,dum illi ſumma fide,ac diligentia ſua inuenta ad poſteros tranſmittebant,& hi pari ſtudio ac induſtria,à maioribus ſibi

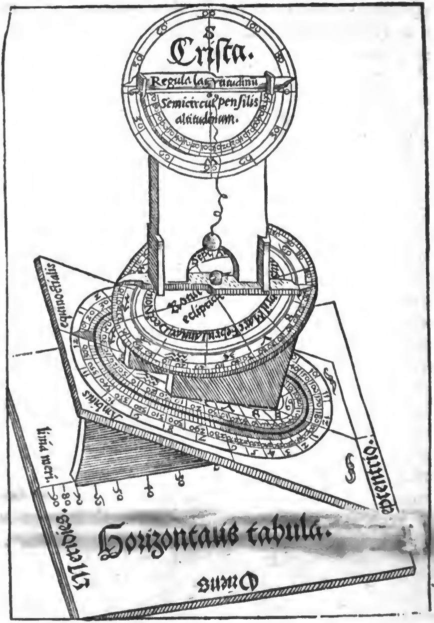
uelut

uelut per manus traditũ, illud publicũ doctrinę cœlestis munus, & cõseruabant & augebant. Et recte dixit Euripedes, illã conuersationẽ & collationem doctrinę esse parentẽ & inuẽtricẽ oĩm artiũ ac disciplinarũ. Ideoq́ nec principio pfecte tradi potuerũt, sed successu tẽporis sub inde aliis atq; aliis autoribus creuerũt. Sicut hoc nostro doctissimo seculo, cũ ante aliquot ætatibus prorsus abolita, ac sine honore sepulta iacuissent hæc rerũ cœlestiũ studia, duobus summis uiris Purbachio Norico, & Regiomontano Franco autoribus, in Germania reuixerũt, ita ut uix unq; aliâs tantum lucis habuisse uideantur. Ingrati animi esset nõ saltem uoluntate tantis uiris respondere, & quæ ipsi maximis sudoribus & uigiliis pepererunt, non suscipere studiis nostris exercenda, & tractanda. Bonus ac diligens paterfamilias id summa agit cura, ut suis hæredibus q̃ maximũ, & luculentissimum relinquat patrimoniũ. Quanto magis omnibus bonis & piis uiris, summæ curæ ac studio esse debet, ut nobilissimam possessionẽ scientiæ, quã monstrat Philosophia, primũ ipsi retineamus, deinde etiã id operã demus, ut eam, uelut præstantissimũ Dei donum, quod maximarũ utilitatum caussa diuinitus humano generi concessum est, q̃ maxime explicatam & amplificatam ad posteros transmittamus. Non sumus donis, & ingeniis pariter omnes ad iuuandum instructissimi: Non tamen cuiq; in hoc genere cessandũ fuerit, qui aliquid saltem momenti rebus cõmunibus afferre potest. Et cũ iuxta Poëtam, qui ipse secandi expers est, tamen cotis uicẽ recusare nõ debeat, meum id quoq; esse iudicaui, ut scripta præstantiũ artificum in eo genere mea qualicunq; cura ac diligentia

conſeruata, ad publicã ſtudiorũ utilitatem in lucem per me ęderentur. Et nunc quoq; cum uiderem iſtos libellos Regiomontani, qui iamdudum apud nos latuêre, uel propter difficultatem lectionis, uel propter imperitiam illorũ, ad quorũ manus poſt obitum meũ peruenirent, forſitan interituros eſſe: ſtatui eos potiſsimũ ſub nominis ueſtri auſpicio in lucem dare, Partim quia intra urbis ueſtrę mœnia iam olim nati fuerãt, Partim uero quia eo nomine à uobis accepi, ut ea, quæ publicis ſtudijs utilia uiderẽtur, ſtudioſis cõmunicaremus. Porrò nihil utilius tradi poteſt in tota doctrina de motibus corporũ cœleſtium, his quinq; inſtrumentis Aſtronomicis Torqueto, Aſtrolabio armillari, Regula magna Ptolemaica, Baculoq; Aſtronomico & Quadrato Geometrico, quorum cõpoſitionem & uſum iſti libelli continent, cũ motibus Solis, ac Stellarũ tã fixarum, ꝙ erraticarũ, deniq; etiã Cometarum, iam olim per hæc Organa obſeruatis. Cũ enĩ obſeruationes ſint fundamenta harum præſtantiſsimarũ diſciplinarũ, quæ fiunt nõ à quibuslibet, ſed ab egregijs artificibus: Vtiliſsimum eſt adoleſcentes magnorum uirorum exemplis, ac præceptis aſſuefieri ad legitimã horum inſtrumentorũ tractationem, quibus cœleſtes motus ſummi artifices obſeruarunt. Eamq; ob cauſſam adiecimus reliquo operi nõ cõtemnendum Theſaurũ obſeruationũ, quem ſanctiſsime reconditũ, ac diligentiſsime munitum in capſula quadã [illegible] exemplis appareret, qua ratio[illegible] thematicarũ peritiſsimi, [illegible]tantes lumina, certos ac perpetuos illorum [illegible]us, interualla, meraſq; inueſtigarint, conſtituerint ac notauerint, cœlum

deniq;

deniq; ipſum humanis ingenijs, oculisq; ad quæuis tem porum momenta contemplandum ſubiecerint. Speramus etiam noſtras annotationes, quibus fabricã harum machinarum explicauimus, ſtudioſis nõ ingratas fore, ac dedimus operam ut illa, q̃tum res ipſa nobis permittebat, ſimpliciſsime, & breuiſsime traderemus. Et quia animaduertimus à multis deſiderari libellũ de Obſeruationibus Cometarum, iam olim à nobis Clariſsimo uiro Eraſmo Ebnero inſcriptũ, dignum iudicauimus propter ipſius argumenti ſimilitudinem, quem his libellis attexeremus. Mihi quidem huius mei laboris eum fructũ propoſui uberrimũ, ac maximũ, uobis ſi placeret mea quantulacunq; opera, quam in hac mea extrema ſenecta, ad iſtas artes uel iuuandas, uel cõmendandas confero. Vos pro ueſtra excellenti prudentia, & humanitate hæc ſtudia (quod non ſine magna laude, ut faceretis quaſi per manus à maioribus ueſtris accepiſtis) tueri, fouere, atq; ornare pergetis: minime dubitantes hanc ueſtrã diligentiam ac liberalitatem, in conſeruandis his diuinis muneribus, ipſi conditori, ac gubernatori rerum omnium gratam eſſe, & ſalutarem Reipublicæ. Deus pater Domini noſtri Ieſu Chriſti, in cuius manu ac tutela ſunt corda magiſtratuum, V. P. fœliciter gubernet, ac ſeruet ad cõmunem Reipublicæ, & Eccleſiæ ſuæ utilitatem, [redacted]


Crista.
Regula latitudinu
Semicircul' pensilis
altitudinum.
equinoctialis
Linia meri.
Horizontalis tabula.
Meridies
Septentrio
Oriens

PRÆCLARISSIMI MATHEMATICI, IOANNIS DE MONTE REGIO SVPER TORQVETO Aſtronomico Inſtrumento, ad Reuerendum Dominum Ioannem Archiepiſcopum Strigonenſem, Problemata XXI.

QVI Aſtronomicis ſtudent exercitijs, duplex Inſtrumentorum genus uerſare ſoliti ſunt. Habent enim genus quoddam portatile, quod uidelicet contrectari poteſt, ubicunq; collibitum fuerit, nunc quidem ſub diuo, nũc autem in loco quolibet occluſo, ad quem ſtellarum radij penetrare nequeunt. Quale eſt opus Albionis, Sphæræ ſolidæ, Aequatorij, Sapheæq;, & Aſtrolabij uulgaris, Quadrantisq; horarij & Cylindri, ac cætera huiuſcemodi. Regulæ demum Hipparchi, quibus ipſe diametros luminarium permenſus eſt, uelu ti Ptolemæus ſectator eius commemorat, & Proclus in aſtronomicis ſuppoſitionibus refert. Quibus adnumerari poteſt Archimedis, quod in epiſtola de harenæ numero opuſculum breuiter exponit. Aliud uero genus Statarium rite nuncupabitur, quod niſi ſedem firmam habeat, nulli, aut paruo admodũ uſui eſt, ueluti Aſtrolabium Ptolemæi annulare, cui ab armillis nomen uulgo inditũ eſt. Item Regulæ eius magnæ, reliquaq; duo Inſtrumenta, quorum & fabricam, & uſum in exordio magnæ cõſtructionis tradidit. Talis quoq; eſt machina collectitia Gebri Hiſpalenſis induſtriè admodum contexta, quippe quæ omnia Ptolemæi inſtrumenta iocundo quodam compendio mirificè complectitur. Solaria deniq; quæ ad uſum popularium exhibentur huius generis limites, haudquaq; effugiunt. Illis atq; alijs huiuſcemodi quod à nobis uerſabitur Inſtrumẽtum aggregamus, cuius compoſitionem quidem literis alibi mandare con

silium fuit, ne turba dictionis fabrilis animum lectoris defatigaret, qui forsitan ab huiuscemodi negotijs longe alienus est, & id præsertim cum opere manibus proprijs excuso eum principem donare libeat, ad quem hæc scriptiuncula nostra dirigitur, cuiq; id quod sumus, & quicquid possumus perpetuo debemus. Vsum autem tam præstantis organi, prætermissa descriptione eius mœchanica, quàm acuratissime exponemus, si prius partes eius nominibus idoneis insignitæ fuerint. Huic igitur spectabili machinæ Torqueto nomen iam pridem fuit, à torquendo, ut arbitror, quoniam cœlestis figura, quę hoc simulachro repræsentatur non integra, atq; in globi formã circũquaq; distenta cernitur, ueluti in Astrolabio annulari, uerum coactis, ac in planam quandam speciem contortis circulis cõstat. Nam â torquibus nihil prorsus agnominationis mutuari potest, cum neq; similitudinem rei, neq; deriuationem nominis satis tueatur. Torquatus enim uocari fortasse debuit, si formulę grammaticæ locus daretur. Cæterum Torquetus à torquendo legitime ne fictus sit an non, parum curæ nobis est, cũ in præsentiarum grammatici munus non profiteamur. Prisco igitur cognomento perinde quasi fortuito nomine utemur, ne uetustatem bonarum artium parentem contempsisse uideamur. Torqueti fundamentum est tabula quadrangularis, quam uocabimus Tabulam Horizõtalem, quòd horizontis uices ubiq; gestura sit. Eius longitudinem linea quædam recta per medium secat, quę Meridiana nuncupabitur. Huic deniq; cohęret alia tabula quadrangularis, quam Aequinoctialem tabulam appellabimus, quoniam perinde quasi Aequinoctialis fixus habetur, & in unaquaq; regione secundum situm Aequinoctialis circuli, qui in cœlo est, eleuari debebit. In facie autem huius tabulæ circulus quidam in sexaginta & trecentos gradus, ut assolet, diuisus est, ascriptæq; sunt literæ horarum æqualiũ numeratrices, qui quidem circulus non iniquè uocabitur ambitus Aequinoctialis. Huic rursum tabulæ circulus Aequinoctialis adnexus est, cuius limbo eminet denticulus quidam index Aequinoctialis

haud

haud absurde agnominandus. Quod autem Aequinoctialis circuli extremitas nominibus, atque gradibus duodecim signorū ornata est, non absentaneum uideri debet, quamuis ipsa signa aliam, quàm Aequinoctialem, in cœlo possideant regionē. Id enim tam breuitatem operis promouebit quàm commoditatē & quidem nō mediocrem, uti inferius explanabitur. Licebitq; eum ambitum uocare signiferum Aequinoctialem. Hinc exurgunt duæ tabellæ mēsales, quibus innititur circulus eclipticus, magnitudine quidem æqualis circulo Aequinoctiali memorato: facie autem nonnihil dissimilis, quippe intra circulum signorum, cui signifero ecliptico nomen erit, circulum annalem duodecim mensibus distinctum collocari decuit. Quamuis autem circulus eclipticus nusquam contingat Aequinoctialem, non tamen ei æquędistat, quoniam si planæ superficies talium circulorum ad partem strictiorem tabellarum mensalium extendi intelligantur, proculdubio concurrent, facturæ scilicet angulū æqualem ei quem Aequinoctialis cum ecliptica cœlesti complectitur, cuius magnitudinem tres & uiginti gradus adiuncto fermè dimidio definiunt, quemadmodum inspectionibus organicis hac nostra tempestate docemur. Porrò tale collectum ex duobus circulis memoratis unà cum duabus tabellis mensalibus non indigne uocabitur regio signorum, quòd nomina eorum crebra inibi cernantur. Circulo autem ecliptico adaptatur regula quædam aurita, cuius extremitates præacutę & per diametrum inuicem oppositæ ad gradus signiferi ecliptici, diesq; circuli annalis utrinq; percurrendos instituuntur. Eam non iniuria uocabimus regulam lōgitudinis, quòd loca stellarum omnium secundum longitudinem zodiaci indicet, siue in orbita solari deambulēt, siue ad latus Aquilonium uel Austrinum secedant. Auriculæ deinceps hac regula excrescentes foraminibus alternis ornantur ad suscipiendum radium Solis, aut alterius stellæ cuiuscunq; in uia solari decurrentis, nam pro eis quæ ad latus eclipticæ utrinq; uergunt, aliam regulam minorem, cū auriculis quoq; minoribus, & perforatis, circulo latitudinis ad-

iunximus, quæ ob eam rem haud iniquè regula latitudinis agnominabitur. Is uero circulus latitudinis sublimis ducitur, duobus pedibus regulæ longitudinis insistentibus continue innixus. Cuius superior quidem medietas Aquilonia, inferior uero Austrina latitudo inscribitur, linea mediatrice uicem eclipticæ rationabiliter obtinente. Ille demum minores auriculę, quas diximus semicirculum ferunt pensilem, qui pondere suo horizontem perpēdiculariter, nisi impediatur, semper petere uidebitur. Is semicirculus altitudinis rite nuncupabitur, quòd eleuationes stellarum supra horizontem perpendiculo indice commonstrare soleat. Sed cum circulus latitudinis ad utramque horizontis partem orientalem, uidelicet & occiduam plerunque inclinetur, Semicirculus autem pensilis libere semper nutare debeat, non potest perpendiculum unico quadranti adhærere, quo circa alterum quidem scilicet dextrum orienti: Alterum autem, id est sinistrum, occidēti allegauimus, quemadmodum inscriptiones commonent. Tota postremò memoratarum partium congeries, quæ circulo ecliptico connectitur, atque idcirco ad motum regulæ longitudinis circumducitur, crista cuius speciem præ se ferre creditur, nuncupari poterit, quo distinctius quæcunque infra præcipientur accipias.

PRO-

98

PROBLEMA PRIMVM.

Quo pacto instrumentum sisti debeat commonere.

IN loco circumquaq; detecto radijsq; stellarum exposito statue saxum quoddam, cuius superficies per quam planissima horizonti tuæ regionis æquedistet, quod quidem fabri lapidarij munere facilime comparabitur. In ea superficie lineam Meridianã ducito, quæ per medium saxi iam nunc stabiliti, quo ad fieri potest incedat. Deinde eleua tabulam Aequinoctialem secundum magnitudinem anguli, quem Aequinoctialis & horizon tuæ regionis continẽt, id est, secundum altitudinem Meridianam punctorum Aequinoctialium, quæ quidem cum eleuatione poli quadram circuli conficit. Id autem commode absoluetur, si duas tabellas mensales horizonti & tabulæ Aequinoctiali interpones, quarum latera inuicem inclinata si producantur ad tantum angulum concurrant. Tales fecimus ad latitudinem 47. graduũ & dimidij, quam ciuitas Strigoniensis fermè sortitur. Eas autem tabellas partibus Instrumenti superius nominatis non adnumerauimus, quòd aliæ regiones diuersis latitudinibus alias exposcãt huiuscemodi tabellas. Eleuata igitur ac firmiter collocata Aequinoctiali tabula, totum instrumentum pone supra saxum modo prædicto dispositum, ita ut linea Meridiana instrumenti, quam uidelicet in tabula horizontali duximus rectissime adaptetur ei quæ in superficie saxi est lineę Meridianæ.

PROBLEMA SECVNDVM.

Verum locũ Solis per diem mensis datum agnoscere.

EXtremitas regulæ longitudinis posita supra diem mensis propositum in circulo annali locum Solis propemodum in

signifero ecliptico, sicuti in Astrolabio uulgari commõstrabit. Hoc problema breuiusculum prætermittere nõ fuit consilium, tametsi certo situ instrumenti statarij non egeat, ne circulus annalis frustra insertus uideretur.

PROBLEMA TERTIVM.

Verum locum Solis absq; noticia diei præsentis inuestigare, & simul cœli figurationem exprimere.

IN absolutione huius problematis, omniumq; sequentium id unũ, & si non aperte præcipiatur, in primis tamẽ obseruandũ est, quod instrumẽtum oportune sistatur, quemadmodum paulò ante monuimus. Eo itaq; stabilito uerte regionem signorum hac atq; illac; itemq; cristam uolue seorsum, donec radius Solis utriq; foramini auricularum maiorũ incidat quàm rectissime, nam caput regulæ longitudinis in signifero ecliptico, ostendet locum Solis quæsitum. Voco autem caput regulæ eam extremitatem, quæ aduersus eclipticam cœlestem porrigitur. Huius problematis absolutio etsi non minus breuis quàm facilis uideatur, habet tamen speciem quãdam fluctuantis incertitudinis propter duos diuersos motus partium instrumenti sibi cohærentium, cristæ uidelicet & regionis signorum. Cui rei præuortere poteris per hanc coniecturam haud quaquam inutilem. Volue regionem signorum unà cum tota crista, donec umbra circuli latitudinis instar lineę rectæ fiat, quòd quidẽ euenire solet, dum planicies circuli latitudinis, si in immensum produceretur, per centrum globi Solaris incederet. Tunc itaq; radius Solaris per anteriorem auriculam influens, iuxta auriculam posteriorem animaduertendus est. Nam si recte foramen secundæ auriculæ oppleuerit, caput regulæ locum Solis in signifero ecliptico manifestabit. Si uero radius ille supra foramen secundæ auriculæ ceciderit, caput regulæ ad partem signiferi decliuiorem transferendum est: & item ut prius transmota regione signorum, considerandum si radius per auriculam anteriorem immissus

immiſſus foramen ſecundæ auriculæ ſubintret. At ſi in prima conſideratione radius Solis per auriculam anteriorem infuſus infra foramẽ auriculæ poſterioris extendatur, caput regulæ ad partem ſigniferi ęditiorem mouendum eſt, neq; à tali iterata in ſpectione, & regulæ translatione ceſſandum, donec radius Solaris utriuſq; auriculæ foramen rectiſsime illuſtret. Sed hanc admonitiunculã, ſi mediocri fueris ingenio, quàm primum intelliges, ubi inſtrumẽtum contrectare cœperis. Illud autem nõ eſt obliuione prætereundum, quòd Sole prope puncta tropica exiſtente, obſeruationes ſunt ambiguæ. Nam ſi regulam longitudinis utrinq; à puncto tropico ęqualiter remoueas, foramina auricularum radios Solares æque ſuſcipient, atq; idcirco non potius in hoc quàm illo loco Solem conſtitui arbitraberis, niſi ſimul compertum habeas, utrum Sol ipſe ultra tropicum motus ſit, an citra deambulet. Inuento itaq; loco Solis, ueluti traditum eſt; ſimul exemplum cœleſtis machinæ in bona parte contemplari potes. Nam circulus eclipticus inſtrumenti recte conſtituetur in plano eclipticæ cœleſtis, niſi quantum mutat ſedes inſtrmenti à centro mundi remota, quæ quidem intercapedo fermè inſenſibilis eſt, reſpectu ſemidiametri ſphæræ Solaris. Circulus demum Aequinoctialis fabrefactus ſub Aequinoctiali cœleſti iacebit, & circulus latitudinis eum ſignificabit orbẽ, qui per polos zodiaci incedens totam cœli latitudinem emetitur. Porrò huiuſcemodi figurationem cœli repræſentare poteris per quamlibet aliam ſtellam, modo locum eius uerum ſecundum longitudinem zodiaci non ignores. Poſita enim regula longitudinis ſuper locum eius in ſignifero ecliptico uoluere oportebit regionem ſignorum hinc & inde, donec centrum ſtellæ cum centro oculi contemplatoris in planicie circuli latitudinis conſtituantur, tunc enim exemplum machinæ cœleſtis effinxiſſe te arbitreris. Cæterum ad quamcunq; datam horam cœli figuratio repræſentabitur hoc pacto, locus Solis in ſignifero Aequinoctiali conſideratus, ponetur ad notam horæ propoſitæ in ambitu Aequinoctiali, & regula longitudinis ſuper

locum

locum Solis uerum in signifero ecliptico, sic nancp omnes circuli qui instrumentum constituunt instar circulorum cœlestium erunt ueluti antea interpretati sumus.

PROBLEMA QVARTVM.

Locum Lunæ uisum tam in longitudine quàm in latitudine scrutari.

AMbobus luminaribus in superno hemisphærio constitutis figuram cœli per inspectionem Solis effinge, sicuti paulo ante docuimus. Deinde uolue cristam hac atq; illac, donec oculo tuo ad circulum latitudinis applicato, globus lunaris per medium scindi uideatur, è uestigioq; eleua, uel deprime regulã latitudinis quousq; Luna uidebitur per media foramina ipsius regulæ. Tunc enim caput regulæ quidem longitudinis locum Lunæ uisualem in signifero ecliptico indicabit. Caput autem regulæ latitudinis uisam Lunæ latitudinem in margine sui circuli commonstrabit. Qualem uero denominationem ea latitudo sortiatur, caput memoratæ regulæ docebit, si in utra parte circuli latitudinis Aquilonia uidelicet an Austrina sitũ fuerit, animaduerteris. Quod si Luna paribus interuallis ab horoscopo cardineq; occiduo remoueatur, atq; idcirco nullam patiatur aspectus diuersitatem, uerum simul Lunę locum secundũ longitudinem zodiaci te reperisse non dubites. Cuius situs indicium faciet semicirculus pensilis quotiens circulo latitudinis æquædistabit. Longe autem certius eum situm depræhendes, si ascendentem gradum, quemadmodum infra docebitur, ad horam considerationis tuæ didiceris.

PROBLEMA QVINTVM.

Verum locum stellæ cuiuslibet noctu apparentis secundum longitudinem atq; latitudinem inuestigare.

Hic

HIc primum figuratio cœli exprimenda est, non quemadmodum antehac, Sole mediante, fecimus, quippe qui noctu sub horizontem raptus foramina regulæ maioris nequit illustrare, interdiu autem stellas cæteras quo minus oculo inspectoris cernantur prorsus obscurat. Verum alia uia gradiēdum est: Sole itaq; prope Occidentem constituto formam cœli effinge, sicuti antea traditum est, locusq; Solis in signifero Aequinoctiali animaduersus, cui gradui Aequinoctiali adiaceat perdisce, & simul horarium ponderale perquàm uerissimum, quod minutias quoq; horarum æqualiū enumeret, ita dispone, ut situm indicis sui pernoscas, eo articulo, quando per inspectionem Solis instrumentum ordinasti. Deinde post Solem occasum stellis illucescēntibus, quantum temporis à consideratione diurna effluxerit, per indicem horarium explores, & pro quaternis minutijs horæ singulos gradus Aequinoctialis à nota superius iuxta locum Solis animaduersa accipe: ad finemq; talis arcus Aequinoctialis locum Solis in signifero Aequinoctiali notatum applica. Sic enim situm eclipticæ cœlestis representare conuenit, quo manente euestigio moue cristam hac atq; illac, donec centrum stellæ placitæ in plano circuli latitudinis constituatur, & simul stella tota per foramina regulæ minoris eleuatæ, uel depressæ, ueluti res ipsa postulat, cernatur. Tunc enim regula quidem longitudinis extremitate sua, quæ aduersus stellam protenditur, in signifero ecliptico locum stellę secundum longitudinem monstrabit. Regula autem latitudinis stellæ latitudinem prodet, siue Aquiloniam, siue Austrinam, prout terminus eius, ad stellam cōuersus, admonet. Verum si paulo curiosius operari libeat, motum Solis augeri oportebit, secundum quantitatem temporis medij inter duas considerationes, pro hora uidelicet æquali duas minutias, & dimidiam fermè unius gradus ad locum Solis addendo. Porrò si rudiori quadam obseruatiuncula contentus esse uelis absq; adminiculo horarij ponderalis propositum attinges hoc pacto: Sole ad occasum uergente locum Lunæ uisum ex præcedenti collige. Postea au-

tem Sole iam sub horizõtem demerso, ac stellis lucere occipientibus, figurationem cœli per locum Lunæ prius inuentum exprime, quemadmodum in tertio Problemate expositum est, quantumq; arcum de ambitu Aequinoctiali, locus Solis in interuallo duarum considerationum emensus sit, perpende, ut tempus medium agnoscere queas, pro singulis gradibus quaternas unius horę minutias accipiẽdo, & rursus pro unaquaq; hora æquali dimidium fermè gradum, & pro minutijs superfluis, si quæ fuerint, proportionalem particulam loco Lunę, per obseruationem primam elicito, superadde, ut locus Lunę ad horã secundę considerationis propemodum habeatur. Cui regulam longitudinis superpone, & figurationem cœli, quemadmodum antea monuimus, exprime, fixaq; regione signorum transfer cristam hac atq; illac, donec stella è directo circuli latitudinis, & simul per utrunq; foramen regulæ suæ cernatur. Tunc enim suum utraq; regula officium, quoad fieri potest, faciet; nam ad ueritatem intimam hac uia perueniendi non datur facultas, cum fundamentum rei fluxum sit & fragile, neq; enim in prima consideratione uerus Lunæ locus depræhenditur, diuersitate aspectus id prohibente; neq; in secunda, cum propter diuersitatem aspectus, tum etiam propter inæqualitatem motus lunaris, qui in hora æquali nunc citra, nũc ultra dimidiũ gradũ extenditur.

PROBLEMA SEXTVM.

Eleuationem Solis aut alterius stellæ cuiuscunq; supra horizontem deprǣhendere.

SIste instrumentum, uti superius expositum est, positaq; regula longitudinis ad locũ Solis in signifero ecliptico, ac ibidem, ne aliquorsum labatur custodita, uerte regionem signorũ hac atq; illac, donec radius solaris foramini auriculæ anterioris incidens, ad foramen usq; posterioris auriculæ, penetret. Mox enim filum perpendiculi semicirculo pensili cohærens, gradus

eleuatio-

eleuationis quæsitæ in eo quadrante, cui adnititur, si modo libere dependeat, indicabit. Nam si semicirculus pensilis unà cũ perpendiculo suo latitudinis circulo incubuerit, atq; idcirco libera, & idonea suspensione priuatus fuerit, fines regulæ longitudinis alternandi sunt, quod quidem contingit, quando facies quidem semicirculi ad Orientem respicit, Sol autem quadrantem eclipticæ occiduum possidet, aut uiceuersa hæc quidem in Occidente, is autem in Oriente constituitur. Huiuscemodi quoq; regulæ alternationem in posteris præceptis, ubiubi opus fuerit exercere memento. Pro cæteris uero stellis dispone regulam lõgitudinis quidem, sicuti iam nunc ad Solem iussimus. Caput autem regulæ latitudinis pone supra latitudinem stellæ propositæ, si quam habet, nam si ea caruerit ipsam regulam latitudinis lineæ mediatrici adapta. Deinde uolue regionem signorum unà cum crista aduersus stellam, ita ut corpus eius per ambo foramina auricularum cernatur. Tunc enim perpendiculũ semicirculi pensilis altitudinem stellæ optatam, quemadmodũ de Sole narrauimus, indicabit. Hinc manifeste colligitur, quòd quotiens locus uerus stellæ cuiuscunq; per præcedentia problemata accipitur, simul etiã eleuationẽ eius supra horizontẽ sponte sua agnoscendam sese præbere, & id quidem propter cohærentiam semicirculi pensilis, cum regula latitudinis.

PROBLEMA SEPTIMVM.

Arcum diurnum Solis inquirere.

Pone regulam longitudinis ad locum Solis in signifero ecliptico, & moue regionem signorum facie circuli latitudinis ad Orientem uersa, donec perpendiculum semicirculi pensilis adhærebit lineæ mediatrici, quæ uidelicet duos quadrantes disterminat. Tum demum considera notam ambitus Aequinoctialis, cui adiacet locus Solis in signifero Aequinoctiali acceptus, quam quidem uocabis notam Orientalem. Meridiana autem nota, dicetur punctus ille, qui in ambitu Aequinoctiali

supremus perpenditur, unde uidelicet numeratio sumit exordium, portio itaque ambitus Aequinoctialis inter tales duas notas comprahensa, arcum semidiurum repraesentabit, quo duplicato, totus arcus diurnus conflabitur. Quae uero deinceps notitiam huiuscemodi arcus consequuntur, neminem ignorare suspicamur. Nam si arcum semidiurnum in sex aequas secueris particulas, unaquaeque earum, prolixitatem horae temporalis, dimetietur, & si eundem per quindenos gradus distribuas numerus horarum aequalium temporis semidiurni emanabit, quo geminato, diei totius longitudo nota prodibit. Porrò arcus diurnus ex toto circulo demptus, arcum nocturnum relinquet cognitum, qui quot horas aequales complectatur, quantamque temporali horae suae magnitudinem praebeat, nisi rudissimo sis ingenio, facile explorabis.

PROBLEMA OCTAVVM.
Arcum diurnum stellae cuiuscunque perscrutari.

SI stella quaeuis proposita careat latitudine, non aliter quàm circa Solem, ut quàm paucissimis utar uerbis agendum erit. Si uero latitudinem quantamcunque sortiatur, pone regulam longitudinis super locum eius in signifero ecliptico. Caput autem regulae minoris super latitudinem eius in margine circuli latitudinis. Totam deinceps regionem signorum, facie circuli latitudinis ad Orientem uersa, transfer hac atque illac, donec perpendiculum mediatrici lineae rectissimè adnitatur, & simul aspice notam signiferi Aequinoctialis puncto meridiei adiacentem. Deinde alternatis finibus regulae maioris, uerte faciem circuli latitudinis ad Occidentem, & caput regulae latitudinis denuo uolue ad latitudinem stellae, totamque signorum regionem unà cum crista, hinc & inde traducito, donec, ut prius, perpendiculum operiat lineā mediatricem. Quo sic effecto uide, ubi nota superius iuxta punctum Meridianum animaduersa, nunc ambitui Aequinoctiali assistat, nam portio aequinoctialis ambitus

inter punctum Merid[illegible] ,& situm secundum notæ memoratæ contenta arcum diurnum stellæ significabit. Quo deinde per, duodenarium numerum partito, quantitas horæ temporalis, cognita prodibit, eodemq; per quindenos gradus scisso, numerus horarum æqualium se constituentium, haud quaquam ignorabitur. Arcus autem ille diurnus à toto circulo auferatur, si quis nocturni arcus reliqui mensuram agnoscere cupiat. Aliter etiam inuenies arcum diurnum stellæ per gradum cœli mediationis. Nam facie circuli latitudinis ad Orientem, ut prius spectante, & perpendiculo mediatricem lineam tegente præfatum cœli mediationis gradum in signifero Aequinoctiali perpende. Nota enim ambitus Aequinoctialis iuxta eum animaduersa cum signo Meridiano, dimidium arcus diurni intercludent, quo duplicato, totus diurnus arcus emerget.

PROBLEMA NONVM.

Sole hæmisphærium superius posſidente, horas diei æquales discernere.

POne caput regulæ maioris ad locum Solis in signifero ecliptico, & uerte regionem signorum utrinq;, donec radius Solis per foramina auricularum maiorum dirigetur, quod ubi eueniet locus Solis in signifero Aequinoctiali animaduersus, distantiam eius à Meridiano atq; horam quæsitam in tabula Aequinoctiali promptisśime commonstrabit, à Meridie quidē aut media nocte, ueluti literæ significant numerandam. Nam si ab ortu Solis horas præteritas supputare libeat, consideranda erit nota Orientalis, quemadmodum in præcedenti expositum est, quantus enim arcus inter eam notam & locum Solis in signifero Aequinoctiali acceptum continetur, tantum proportionaliter ab ortu Solis de Aequinoctiali cœlesti eleuatum esse credas. Quem si per quindenarium diuiseris, numerus horarū æqualium ab ortu solari transactarum elicietur. Si uero per

magnitudinem horæ temporalis eum distribuas, quot horæ inæquales ab eo ortu præterierint, callebis. Non aliter agendum erit, si quot horæ ab occasu Solis effluxerint, nosse uelis, assumpta nota Occidentali, quæ per regulam longitudinis loco Solis admotam, & perpendiculum lineę mediatrici adnixum facie semicirculi pensilis ad regionem occiduam uersa, deprehẽditur. Quotiens enim quindecim gradus de ambitu æquinoctiali locus solaris ab ea nota Occidentali emensus est, totiens unam horam æqualem accipies, ut tota summa horarum æqualium illinc exactarum concrescat. Numerus autem horarum temporalium agnoscetur, si (ut prius) arcum ab occidua nota excursum distinxeris, per magnitudinem horæ.

PROBLEMA DECIMVM.

Noctu stellis lucentibus horarum discrimina cõiectare.

FIguratione cœli per tertium Problema quàm acuratissime expressa, locũ Solis in signifero Aequinoctiali, notamq; ambitus Aequinoctialis iuxta ipsum animaduerte. Mox enim ꝑ eam notam horas à Meridie transactas, ueluti series numerorum monet, non aliter quàm in præcedenti traditum est, addisces. Rursus ea nota ad Orientale aut Occidentale signum relata, horas quoq; hinc uel illinc numerandas, siue æquales, siue temporales manifestabit.

PROBLEMA VNDECIMVM.

Ad horam quamlibet diei, uel noctis undecunq; numeratam, Solis aut alterius stellæ cuiuscunq; altitudinem perquirere.

LOcum Solis in signifero Aequinoctiali animaduersum pone iuxta notam horæ datæ in ambitu Aequinoctiali. Deinde si Solis quidem altitudinẽ quæris, pone regulam maiorem

super

super locum eius uerum in signifero ecliptico, minorem autem mediatrici lineæ, quæ duos latitudinum semicirculos disiungit, adapta, mox enim perpendiculum semicirculi pensilis indicabit eleuationem Solis quæsitã, si modo libere dependeat: Nam quotiens ipsum unà cum semicirculo pensili incumbit circulo latitudinis, extremitates regulæ maioris alternandæ sunt, quemadmodum superius monitum est. Pro alijs demum stellis latitudine carentibus, non aliter quàm de Sole præcepimus, operandum erit. Regula enim lõgitudinis admota loco uero stellæ perpendiculum ad altitudinem eius indicandam disponet, uerum si stella latitudinem habuerit, maiori quidem regula locum stellæ uerum, ut antehac præmente caput regulæ minoris ad latitudinem suam ponetur, sicq; filum perpendiculi, unà cum linea mediatrice, arcum eleuationis quæsitum intercludent. Quod demum opus cuilibet cœli puncto situm certum habenti secundum longitudinem zodiaci atq; latitudinem accommodari potest, tametsi per nullam prorsus stellam occupetur. Huius problematis mirificus uidebitur effectus ijs, qui quadrantẽ horarium Cylindrumq;, & alia id genus solaria fabricari student. Habebunt enim promptas Solis altitudines, quibus maximè egent ad omnes horas minutiasq; horarum, siue ab Ortu, siue à Meridie, siue etiam ab Occasu Solis initium numerationis sumere decreuerint, & id quidem quod gratissimũ atq; abundantissimum est, ad omnes regionũ latitudines, unde nimirum liquet huius operis plenitudo atq; excellentia, siquidem nullo alio instrumento æque faciliter, atq; abunde talia attingi possunt meditamenta.

PROBLEMA DVODECIMVM.

Gradum ascendentem omni hora in omniq; regione, ac deinceps duodecim domiciliorum cœlestium ianuas patefacere.

Pone

POne locum Solis in signifero Aequinoctiali animaduersum iuxta notam horæ datæ in ambitu Aequinoctiali, stabilitaqꝫ regione signorum, cristam hac uel illac uolue, donec facie semicirculi pensilis ad Orientem uersa, perpendiculum occultet lineam mediatricem, tunc enim Orientalis extremitas regulæ longitudinis Horoscopum cœli ianuam proculdubio cōmonstrabit. Reliqua uero acies memoratæ regulæ cardinem prodet occiduum, & gradus quidem signiferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei iacens domus regiæ uestibulum aperiet. Qui autem per diametrum ei opponitur quarti, & penitus abstrusi domicilij portam reserabit. Cæteras uero domos hac lege aperiemus secundum peruulgatam Astronomorum suppositionem. Portio ambitus Aequinoctialis, quæ inter notam Orientalem horoscopi & signum Meridiei compræhenditur, id est, arcus semidiurnus Orientis gradus in tres æquas scindatur particulas, arcusqꝫ seminocturnus eius in totidem asscriptis notis diuisionum, cum atramento quo manifestius internosci queāt. Ille etenim notæ domorum mediarum principia in signifero Aequinoctiali docebūt, nam ea, quæ notam Meridiei Orientem uersus subsequitur, undecimi domicilij portam patefaciet, quæ uero deinceps occurrit, proxima uidelicet Horoscopo carcerem infaustum dissoluet. Atqui nota gradui succedens Orienti secundam, & quæ subsequitur tertiam indicabit. Ille demum quatuor domus Orientales tribus inclusæ cardinibus reliquas quatuor occiduas, quoniam per diametrum opponuntur, latere non sinent.

PROBLEMA DECIMVMTERTIVM.

Fines crepusculorum atqꝫ durationes perquirere.

SI petis initium crepusculi matutini, pone regulam longitudinis ad locum Solis in signifero ecliptico, facie circuli latitudinis ad Orientem conuersa, sicqꝫ stabilita crista, uolue regionem signorum Orientem uersus, donec perpendiculum semicirculi

pensilis

pensilis, de quadrante Occidentali abscindat gradus octodecim, tunc namq; locus Solis in signifero Aequinoctiali acceptus, auroræ surgentis horam indicabit. Postea uero signorũ regionem dextrorsum reducito, scilicet secundum iter supremi cœli, donec perpendiculum adaptetur lineæ mediatrici, tum demum locus Solis, in signifero Aequinoctiali animaduersus, instantis diei horam, id est, finem crepusculi matutini declarabit. Portio autem ambitus Aequinoctialis per locum Solis ab initio ad finem crepusculi excursa, durationem lucis matutinæ per uulgabit, si pro singulis gradibus quaternas horæ æqualis minutias supputaueris. Sed pro crepusculo uespertino, locus item Solis in signifero ecliptico regulæ longitudinis subiaceat, facies'q; semicirculi ad Orientem spectet, fixa deinceps regula longitudinis, moue regionem signorum dextrorsum, donec mediatrix linea semicirculi pensilis filo perpendiculi operiatur, mox enim locus Solis in signifero Aequinoctiali perpensus, horam Solis Occidentis, id est, principium crepusculi uerspertini manifestabit. Postea signorum regionem promouere non cesses, priusquam perpendiculũ finem octodecim graduum quadrantis orientalis appræhendat, quo facto locus Solis in ambitu Aequinoctiali horam deficientis crepusculi perdocebit. Arcus autem ambitus Aequinoctialis ab occasu solari excursus longitudinem crepusculi dimetietur.

PROBLEMA DECIMVMQVARTVM.

Angulum horizontis & eclipticæ omni hora in omni'q; regione sciscitari.

HVic Problemati notitia gradus Ascendentis necessaria est, quoniam angulus, de quo sermonem facimus, in capite eius conficitur, cui alius quoq; æqualis in cardine occiduo reperiri solet. Cognito itaq; Horoscopo, quemadmodum in duo-

Decimo Problemate docuimus, regulam maiorem quidem ipsi superpone, minorem uero lineæ mediatrici adapta, sicq; crista manente, ac facie semicirculi pensilis ad Orientem spectante, uolue regionem signorum, donec perpendiculum adiacebit lineæ mediatrici, duos quadrantes disterminanti. Tum demum stabilita regione signorum, reduc cristam ad finem nonagesimi gradus ab Horoscopo, Mox enim perpendiculum cum linea mediatrice, arcum quadrantis Orientalis intercludent, qui definiet magnitudinem anguli quæsiti.

PROBLEMA DECIMVMQVINTVM.

Si quis planetarum iuxta Solem constituatur possit ne uideri mane aut uesperi, subtiliter explorare.

ETsi præsens Problema parem absolutionis formulam pro unoquoq; planetarum accipiat, diuersis tamen numeris mediatoribus opus est, propter diuersas stellarum magnitudines, quæ suum cuiq; arcum uisionalem tribuunt. Nam Venus, ut exemplo utar, breuiusculo nunquã mane, neq; uesperi, primũ apparere solet, ueluti experimentis certis inuestigatum est, nisi Sole quinq; gradibus sub horizontem demerso, quam quidem graduum multitudinem idcirco arcum uisionis appellamus, quòd sit occasio primæ apparitionis, aut occultationis, quarum utraq; ad uisum refertur. Quotiens itaq; horizontem stella quidem Veneris occupat, Sol autẽ quinq; sub ipsum gradibus detruditur, stella primũ uel apparebit, uel occultabitur, quãtoq; amplius ab horizonte distat solaris globus, dum stella occidit, tanto diutius stellam apparuisse in superno hæmisphærio contingit. Non aliter de cæteris planetis sentiendum est, mutatis duntaxat arcubus uisionum. Nam Mercurio inuentus est arcus uisiõis 10 graduũ, Saturno 11. Ioui 10. & Marti 11. 30. mi. Luna uero siue iam uetula ad fraternos anhelet ignes, siue nouis facibus nuperrimè initiata, iuuentam ingrediatur, longe ali

am

am appropriatam apparitionis, quàm occultationis legem habet, quam in præsentiarum missam facimus, ne prolixitate orationis reliquorum deinceps planetarum doctrinam obscuremus. Præterea stellę fixæ cum magnitudine plurimū differunt, tum etiam à lumine solari regionem duodecim signorum illustrante, multifariam secedunt, atq; idcirco, ne minimam quidē doctrinam de apparitionibus earum, & occultationibus quispiam tradet, nisi suam cuiq; regulam ueluti circa erraticas factū est, inueniat. Sed redeamus ad quinq; Errones, de quibus Problema principaliter introduximus. Pro apparitione itaq;, aut occultatione matutina, pone regulam quidem maiorem, super locum planetæ in signifero ecliptico, minorem autem adapta latitudini stellæ, si quam habet: nam si ea careat, ipsam latitudinis regulam lineæ mediatrici adiunge. Postea facie semicirculi pensilis ad Orientem uersa, & crista ad circulum eclipticum firmiter iuncta, uolue regionem signorum Orientem uersus, donec filum perpendiculi lineam operiat mediatricem, tunc stabilita regione signorū, transfer regulam latitudinis ad lineam mediatricem, si prius ab ea distiterit, Regulam autem longitudinis super locum Solis uerum in signifero ecliptico constitue, quo facto, uide utri quadrantum adnitatur filum perpendiculi. nam si quadranti Orientali adhæreat, scias stella Oriente, Solem iamdudum exortum esse, atq; idcirco quo minus cernatur impedimento fieri. Si uero perpendiculū lineæ mediatrici adhæreat, planetam quamuis cum Sole simul Orientem oculis tamen haud quaquam uideri coniectabis. Atqui perpendiculo reliquum quadrantem Occidentalem percutiente, si citra arcū uisionis stellæ consistat, mane stellam frustra speculari perges, & quotiens arcum uisionis transierit stella, lumine suo oculos inspectoris afficiet, idipsum quoq; eueniet perpendiculo arcum uisionis ad unguem resecante. Verum tunc primum apparere, aut occultari stella enunciabitur, apparere quidem plerumq;, si intercapedo Solis & stellæ in dies augetur: occultari autem, si huiuscemodi intercapedo sensim minuitur. Quod si uespertinā

pasſionem noſſe libeat, poſita regula maiori, ut prius, ad locum ſtellæ, regula minor latitudini ſuæ, ſi quam habuerit, aut lineæ mediatrici adaptetur, ſi latitudine caruerit, facieſq; ſemicirculi penſilis ad Occidentem ſpectet, criſta deinceps circulo ecliptico firmiter adnexa permaneat. Regio autem ſignorum ad Occidentem uertatur, donec filum perpendiculi lineam operiat mediatricem, tunc fixa regione ſignorũ regula latitudinis ad mediatricem, ſi ab ea diſtet, reducatur. Regula autem longitudinis ad locum Solis uerum tranſmittatur. Quibus hac conditione diſpoſitis, filum perpendiculi animaduerte. Nam ſi quadranti Occidentali adhæſerit, ſtella occidendo Solem præueniet, atq; idcirco in regione occidua cerni nequibit. Si uero mediatricem lineam texerit, horizon heſperius ſtellam unà cum Sole eadem hora recipiet, oculuſq; inſpicientium ludificabitur. At ſi quadrantem Orientalem ſecuerit, citra quidem uiſionis arcum, Sol etſi Occidens ſtellam in ſuperna luce relinquat, radios tamen eius excellentia luminis ſui obtundet. Si uero arcũ uiſionis præciſè emetiatur, tum profecto ſtella primum apparebit, quotiens celeritate ſua Soli præuortet, aut primum occultabitur, ſi tardiuſcula Solem ad ſe properantem non fugiet. Multo deniq; magis ſtellam cerni occiduam contingit, ſi filum perpendiculi arcum uiſionis ſuperauerit. Sed ne cauillationi locus detur hæc omnia, tam de matutinis quàm ueſpertinis paſſionibus accipienda ſunt, perinde ac ſi globus terreus ſphærica perfecte ſit figura. Nam ſi habitatio tua montibus aut aliјs id genus obſtaculis ſepta fuerit, radios ſtellarum quo minus ad oculum porrigantur, intercipi plerunq; contingit.

PROBLEMA SEDECIMVM.

Gradum eclipticæ cum quo ſtella quælibet cœlum mediat, ſimulq; altitudinem eius Meridianam, atq; deinceps ab æquinoctiali circulo declinationem colligere.

A termi

A Termino anteriori lineæ Meridianæ filum quoddam tenue extrahatur, non modo ipsi Meridianæ lineæ, sed & toti horizonti ad rectos assistens angulos, quod quidem perpendiculi officio promptissimè efficietur. Hoc filum uocetur linea Meridiana erecta. Deinde caput regulæ maioris pone super locum stellæ, secundum longitudinem in signifero ecliptico: regulæ autem minoris caput latitudini stellæ adapta, sicq; stabilita crista, uolue regionem signorum, ut assolet, donec oculo tuo ad auriculam posteriorem regulæ latitudinis admoto, linea Meridiana erecta, per media foramina auricularum cernatur. Mox enim punctus signiferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei iacens, uoluntati tuæ morem geret, quippe punctum eclipticæ cœlestis, cum stella proposita ad Meridianum unà peruenire solitum repræsentabit. Rursus filum perpendiculi cum mediatrice eius quadrãtis, cui liberè adhæreat, arcum altitudinis Meridianæ intercludent, qui si eleuationem Aequinoctialis circuli graduum multitudine æquauerit, stella nusquam ab Aequinoctiali secedere coniectabitur. Si uero altitudo stellæ, Meridiana ab Aequinoctialis circuli eleuatione discrepet, differentia earũ stellæ declinationem patefaciet, Austrinam quidem, si Aequinoctialis eleuatio Meridianam stellę altitudinem uicerit: Aquiloniam uero, si contrarium euenerit.

PROBLEMA DECIMVMSEPTIMVM.

Gradum eclipticæ cum quo stella quæuis oritur, itemq; eum cum quo occidit, inquirere.

DE stellis latitudine carentibus sermo fiet nullus, nam illę & oriuntur, & occidunt, cœlumq; mediant cum punctis eclipticæ, sub quibus rectè constituuntur. Quæ uero ab orbita solari hac uel illac secedunt, cum alio puncto eclipticæ oriũtur, & cum alio item occidunt, neutro quidem eorum punctorum stellæ locum præbente. Pro gradu igitur ortiuo sic operaberis:

Regulam longitudinis pone ad locum stellæ in signifero ecliptico, caput autem regulæ minoris stellæ latitudinem indicet, facieq; semicirculi pensilis ad Orientem uersa, ac crista firmiter stabilita, moue regionem signorum Orientem uersus, donec filum perpendiculi lineā mediatricem occultet. Tunc enim fixa signorum regione, regulaq; latitudinis ad mediatricem lineam reducta, cristam hac atq; illac uoluere non cesses, nisi prius mediatrix filo perpendiculo subiaceat. Tunc namq; caput regulæ maioris punctum eclipticæ, cum quo stella proposita motu uniuersali ad Orientem rapitur, extemplo indicabit. Punctum uero unà cum stella occidere solitum hac lege comperies. Regula maiori stellæ locum secundum longitudinem, ueluti superius præmente: minori autem ad latitudinem eius applicata, facieq; circuli latitudinis Occidenti opposita, regio signorum unà cum crista sibi connexa, ad occiduam horizontis partem flectatur, donec perpendiculum mediatrici lineæ adnixum, duos ad unguem quadrantes secernat. Deinde regula latitudinis ad mediatricem suam reducatur, stabilitaq; regione signorum, crista circumagatur, quousq; perpendiculum mediatricem semicirculi pensilis tegat, mox enim anterior extremitas regulæ maioris, quod stellam Occidentem comitatur, punctum peruulgabit. Quicquid autem hic de stellis præcipimus, punctis quoq; cœli quibuslibet accōmodari potest, etsi nullam prorsus recipiant stellam, dummodo longitudine atq; latitudine certum & cognitum habeant situm.

PROBLEMA DECIMVMOCTAVVM.

Si punctum cœli mediationis cum altitudine Meridiana stellæ cuiuscunq; agnoueris, quo pacto locum eius uerum secundū longitudinem zodiaci reperias edocere.

HOc Problema conuersam enunciationem superioris insinuat. Punctum itaq; cœli mediationis in signifero Aequinoctiali

noctiali animaduersum, pone iuxta notam Meridiei, sicq; stabilita regione signorum, uolue simul ambas regulas hac atq; illac, donec oculo tuo prope auriculam posteriorem regulæ minoris existenti, linea Meridiana erecta utroq; foramine regulę minoris perspiciatur, & simul filum perpendiculi, altitudinem Meridianam stellæ de alterutro quadrante abscindat. Ea enim conditione obseruata, caput regulæ quidem maioris locum stellæ uerum, secundum longitudinem, in signifero ecliptico commonstrabit. Latitudo autem eius per extremitatem anteriorē regulæ minoris declarabitur.

PROBLEMA DECIMVMNONVM.

Ascensionem rectā cuiuscunq; arcus eclipticæ scrutari.

ARcus eclipticæ propositus in signifero Aequinoctiali animaduertendus est. Principio itaq; suo iuxta Meridiei notam statuto, finem eius diligenter considera, nam portio ambitus Aequinoctialis inter notas terminales eius clausa, eleuationem rectam arcus propositi repræsentabit. Sic quidem expeditior erit supputatio, propter literas numerorum apud notā Meridiei incipientium. Nam quomodocunq; signorum regio sita fuerit, arcus eclipticæ datus, & in signifero Aequinoctiali acceptus, præcise iuxta ascensionem suam iacebit. Descensio autē arcus cuiuslibet cum ascensionem eius æquet, proprio non eget documento.

PROBLEMA VIGESIMVM.

Ascensionem obliquam cuiuscunq; arcus eclipticæ indagare.

POne caput regulæ maioris quidem super principium arcus dati, regulam autem minorem lineæ mediatrici adapta, cristaq; deinceps intacta, moue regiōem signorum hac atq; illac, facie

facie semicirculi pensilis ad Orientem uersa, donec perpendiculum lineæ mediatrici adhæreat, quo facto, considera notam signiferi Aequinoctialis, quæ iuxta Meridiei signum offenditur. Deinde similiter pone caput regulę maioris ad finem arcus propositi, regula minori, ut prius, manente, & uolue regionem signorum, quousque item filum perpendiculi lineam mediatricē occultet, tunc enim nota signiferi Aequinoctialis, quæ paulo ante iuxta Meridiei signum perpendebatur, in ambitu Aequinoctiali, finem ascensionis obliquæ desideratę indicabit. Initiū autem talis ascensionis semper à nota Meridiei facilitatis gratia sumere decreuimus, quòd illinc series literarum numeralium exordiatur. Hactenus de ascensione, nunc pro descensione obliqua metienda, paulo diuersius agendum est. Ambæ quippe regulæ, quemadmodum supra de ascensione iussimus, sistantur, facieque semicirculi pensilis ad Occidentem, uerte regionem signorum hinc & inde, donec perpendiculi filum mediatrici adnitatur, quo effecto punctum signiferi Aequinoctialis iuxta Meridiei notam iacens animaduerte. Deinde pariter regulæ maioris caput ad finem arcus dati applica, transmotaque regione signorum, quoad filum perpendiculi lineam operiat, mediatricem punctum signiferi antehac animaduersum respice, nā portio ambitus Aequinoctialis ad ipsum quidem desinens, à Meridiei autem nota incipiens, descensionē quæsitam peruulgabit. Talem præterea arcus propositi descensionem agnosces, si arcus per diametrum oppositi eleuationem, ueluti superius traditum est, didiceris, quoniam huius ascensio illiusque descensio æquali graduum multitudine donantur.

PROBLEMA VIGESIMVMPRIMVM.

Cuiuscunque arcus cœlestis dati ascensionem in quouis horizonte, descensionemque notam reddere.

ARcum datum, intellige eum cuius fines tam longitudine quàm

quàm latitudine, si qua fuerit, noti sunt. Regulæ itaq; maioris caput pone super locum uerum principij talis arcus in signifero ecliptico, regulam autem minorem latitudini eiusdem, si quā habet, aut si ea caruerit, mediatrici lineæ applica, sicq; permanente crista, uolue regionem signorum facie semicirculi pensilis ad Orientem quidem uersa, si ascensionem quæris, aut ad Occidentem, si descensio petitur, donec filo perpendiculi mediatrix liberè subiaceat, quo absoluto, punctū signiferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei depræhendatur. Deinde memoratas regulas longitudini latitudiniq; puncti claudentis arcum datum adapta, non aliter quàm paulo ante circa principium arcus talis iussimus, stabilitaq; crista, uerte regionem signorum hac atq; illac, quoad filum perpendiculi mediatricem, ut assolet, lineam tegat, facie quidem semicirculi pensilis ad Oriētem spectante, si ascensio quæratur: ad Occidentem uero, si descensio petatur. Nam interea punctus, qui iamdudum iuxta Meridiei notam obseruabatur, de ambitu Aequinoctiali ascensionem uel descensionem, utram scilicet earū desideras, emetitur. Hinc planè colligi potest, quo pacto cuiuslibet sideris ortiua uel occidua mora, si quam habeat, per hoc instrumentū eliciatur. Nā cum unaquæq; cœlestis imago stellam habeat initialem, id est, primo congredientē horizonti, itemq; finalem, postremò scilicet horizonte recipi solitam, si utriusq; talium stellarum locus agnoscatur, haud dubium quin ortus totius simulachri atq; occasus exposito documento manifestetur, si quidem duabus stellis quibuscunq; arcus quidam cœlestis, de quo problema canit intercluditur. Iam demum ea exponenda essent, quæ noticiam ascensionum ac descensionum consequuntur, quales potissimū sunt directiones significatorum in genituris hominum, sed eas alibi commodius ac rationabilius prosecuti sumus. Hic autem etsi denuo eas tractare aggrederemur, non tamen absoluere possemus, aliter quàm uulgus Astronomorum solet, qni significatorem in circulo quidem Meridiano constitutū, per ascensiones rectas dirigunt, in horizonte autem per ascensiones uel

descensiones obliquas regionis, & in locis medijs per ascensiones promiscuas, quę, ut ipsi putant, per numerũ horarum temporalium, quibus significator ab angulo distat, aut per partem quandam proportionalem differentiæ ascensionum eliciuntur. Si igitur modus ille præter opinionem nostram tibi placet, habes in præsenti Tractatulo, quæ ad eam rem spectant omnia, quippe doctrinam ascensionum rectarum, ascensionumq́ obliquarum, siue significator in ecliptica fuerit, siue ab ea utrinq in latitudinem quantamcunq secedat. Habes deniq supputationem horarũ temporalium abunde superius uersatam, quæ quidem res paucułæ una cum ingenio tuo modico, quicquid alij passim longis ambagibus, plurimisq cautiunculis tradũt, satis expediẽt.

Ioannis

FINIS.

[illegible]

FRANCI, MATHEMATICI, DE CONſtructione Torqueti Dogmata VI.

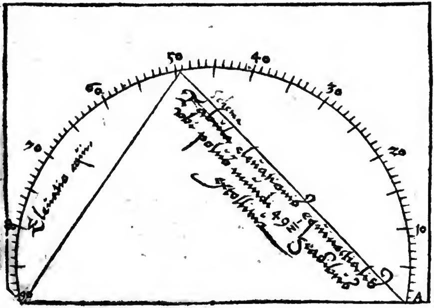
DOGMA PRIMVM.

Duas quadrangulares tabulas, unamq; circularem unà cum triangulo eleuationis Aequinoctialis, pro conſtructione Torqueti præparare.

PRIMVM duæ tibi conficiendæ ſunt tabulæ, ut uocant, Quadrangulares, quæ ſuperficierū ſint planiſsimarum. Facies autem uel ex metallo aliquo ſolido, uel ex ligno quopiam, quod iam longo ſitu ſoliditatem induit, quarū unam quidem inferne collocabis, quæ fundamentum Torqueti, ſiue tabella Horizontalis appellari poterit. Sitq; hæc paulo maior, puta ad digitos duos aut tres, quàm ea quæ ſuperne collocanda fuerit. Quin & lineam quandam per medium Horizontalis tabulæ ducere oportet, quæ recta tibi Meridianam repræſentabit lineam. Deinde quas ſic operatus es tabulas, inuicem, inſtar horologiorum, quæ uulgo Compaſſas uocamus, uel alia quapiam & ad hoc idonea inuentione, coniunge. Deinde uero ſuperficies eius, quę ſuperne poſita eſt, tabulę, excauanda uenit circulatim, hoc eſt, ut dicitur, orbiculariter, ſic tamen ut limbus ſiue margo eminentia ſua ſuperet excauationem. Qui quidem deinde limbus, Aequinoctialis uocabitur ambitus, Quod cum factum fuerit, alia eiuſdem materiæ præparetur tabula, quæ priorem excauationem æquè expleat, quæq; nullum orbicularis uolutionis ſuæ recipiat impedimētum: conueniatq; ſuperficies eius ex

...quadra... ...e... ..., qui dictæ ... ce... ...are repræſentat. Porro quia tabula illa ſuperior, quam dicimus quadrangularem, ad eleuationem Aequinoctialis circuli, loco in quo uti uolueris Torqueto, eleuari debet, ſumme proſpiciendũ ut tabulæ Horizontali, unam adhuc aliam coniungas tabulã, qua monſtrante, eandem quadrangularẽ, id eſt, Aequinoctialis circuli ambitũ, rite ad ſitum Aequinoctialis loci illius, cuius cupidus es, eleuare poſsis. Quod quidem in hunc qui ſequitur modum fieri debet. Ducenda eſt primum ſemicircumferentia quædam loco quopiam plano, & ad id ſatis ſpacioſo, deinde per centrum eius ducendus eſt tibi diametrus, hoc eſt, oppoſitionis linea, quæ quidem linea, ſemicirculum utrãq; à parte cõtingat. Tum etiam ſemicircumferentia illa in 90 æquales ſubinde ſcindenda partes, facto uidelicet initio à dextra, leuã uerſus, donec ad 90 aſcendas uſq;. Quo habito pone unam regulæ extremitatem, ſuper primum, id eſt dextrum circumferentię latus, dirigendo reliquam eius extremitatem ſupra gradum eleuationis poli Arctici, loci aut regionis, cuius eleuationem habere uolueris. Lineam rectam protrahendo, quæ linea ad infinitum uſq; deducta, eleuationem Aequinoctialis ſupra Horizontem regionis tuæ tibi demonſtrat. Hic tamen notabis, ut quicquid extra has rectas lineas apparuerit, penitus abijcias. In cuius te cognitionem ſubſcriptum paulo inferius Schema deducere poteſt. Porrò per hanc eleuationis Aequinoctialis tabulam, eleuanda uenit illa ſuperior quadrangularis tabula, hũc in modum: Applica dextri lateris aciem huius ſcilicet tabulæ triangularis, ubi A nota ponitur Meridianæ, inferioris quadrãgularis tabulæ lineæ uerſus Septentrionalem eius partem. Alteram uero trianguli partem, quæ in altitudinem uergit, eatenus Meridiem uerſus dirige, quatenus præciſe ſupra Meridianam inferioris quadrangularis tabulæ lineam conquieſcat, adeo ut ſuperior illa quadrangularis tabula, decentiſsime huic triangulo

triangulo applicari ualeat. Poteris tamen etiam quadrangularem illam tabulam excauare, quatenus trianguli huius capax esse queat: deinde affigere illi & coaptare, ut eam cum uolueris & eleuare, & rursus submittere possis.

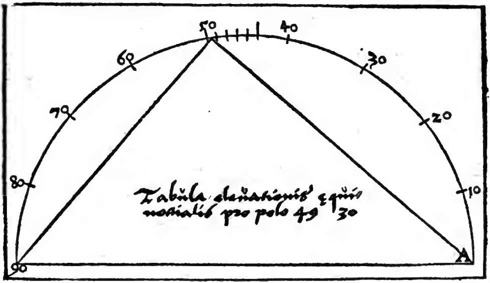


DOGMA SECVNDVM.

Scalam eleuationis Aequinoctialis, per quam tabula superior quadrangularis, in quauis regione eleuari possit, fabricare.

SI porrò ad omnem eleuationem cuiuscunque loci uel regionis, pro triangulo eleuationis Aequinoctialis, Scalam parare uolueris, duc quopiam in loco plano uel papyro lineam rectam satis longam, quæ sit A B, locando A ad dexteram lineæ huius rectę, B uero ad leuam. Deinde super A notam, duc quadrantem circuli iustissimum, uersus B notam secundum longitudinem stili ad placitum sumpti. Huius quadrantis latus dextrum

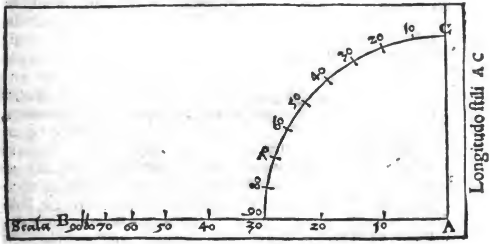
sit A C & stili longitudo. Diuide hunc quadrantem, ut assolet, in 90 partes æquales, apponendo diuisionibus numeros de 10 in 10, numerum inchoando à latere A C quadrantis uersus leuam, in signaturam primam, pone 10, in secundam descendendo 20, ita ut in linea A B, recipiantur 90. Cũ autem hæc perfeceris, accipe, mediante circino stili longitudinem, & applica pe-



dem eius unum signaturæ secundæ quadrantis, scilicet 10, reliquum uagum, applica lineæ A B, notam ibidem faciendo, quæ tibi complementum & finem 10 gradus huius Scale, ostendet. Deinde seruata eadem circini extensione, pone pedem eius unum ad signaturam tertiam, 20 scilicet quadrantis, reliquum uero, ut iam dictum est, applica lineæ A B, faciens rursus, ut ante, notam, quæ & ipsa tibi finem 20 gradus ostendit. Eodem modo, eademq́ extensione circini age reliquos notando gradus, dum ex integro compleas hanc lineæ A B Scalam. Notandum tamen quòd de decimis hic exemplificatum est, quod etiam pro singulis gradibus id fieri oportebit. Postremò applicabis hanc Scalam, mediante circino lineæ Meridianæ, inferio

ris

cis nempe quadrangularis tabulæ, huc ubi numerus in parte eius Septentrionali ab A puncto incipitur, Meridionalem uersus eius tabulę partem pergendo, ubi 90 posita conspiciuntur. Fac insuper ut finis, cuiuslibet, in hac Scala, gradus, foramen recipiat, cui postea acumen stili eleuationis Aequinoctialis inmittere posśis. Qui quidem stilus quadrantis huius latus A C, longitudinem non excedit. Hunc deinceps tabulæ quadrangulari superiori, scilicet parte eius inferiori rectiśsime applicabis, ita tamen, ut illum unà cum acumine eius, ad omnes & singulos præscriptos gradus, quoties placuerit, mouere posśis. Cuius rei argumentum, hac tibi in figura, subijcere placuit.



DOGMA TERTIVM.

Limbum superioris tabulæ quadrangularis, itemq́ꝫ circularē Aequinoctialē in partes competentes distribuere

CVm iam, ut paulo ante dictū est, superiorem illā quadrāgularem tabulā, huic inferiori tabulę rite applicuisti, ea tibi in hunc qui sequitur modum describenda uenit. Itaqꝫ centrum in medio eius quam potes diligentiśsimè inuestigabis, quo inuento, pin-

to, pinge mediante circino, in eminētia iuxta capacitatem eius limbum, ducendo circumferentias non minus quatuor, quę tria contineant ſpacia, quorum primum horis 24 diei & noctis aſſignabitur. Alterum graduum numeris 360, à quinq; in quinq; inſcribendis, adnumerabitur. Tertium uero ſingulis 360 gradibus diſtribuendum, quorum quilibet quatuor, unius nempe horæ, minutias numerabit. Et hæ quidem ſingulæ circumferentiæ ex uno duntaxat centro exordia ſua ducunt. Quas deinde in quatuor partes ęquales ſcindere decet, duobus in centro earū diametris orthogonicos, id eſt, ęquę angulariter, ſeſe interſecantibus, quemadmodum in limbis Aſtrolabiorum fieri ſolet. Summe tamen conandum, ut Meridiana inferioris tabulæ linea, præciſe diametro, & lineæ Meridianæ ſuperioris tabulæ ſubiaceat. Et hi circuli unà cum diuiſionibus ſuis limbum conſtituunt, quem deinde ambitum inſcribere licet Aequinoctialem. Quibus rite peractis, rotulam orbicularem uolubilem excauationi quadrangularis antea aptatam duobus diametris quadra, ita ut duo illi diametri ſeſe in eius centro orthogonicos, id eſt æque angulariter, interſecantes, rite reſpondeant quadrangularis illius tabulæ, cui immiſſa eſt, diametris, fiantq; harum tabularum iam non plura, ſed unum duntaxat centrum. Porrò ex centro rotulæ illius, adhuc alios, mediante circino, circulos deſcribe quatuor, qui tria conſtituant ſpacia. Primum ſingulis 360 gradibus duodecim ſignorum zodiaci deſeruiet. Alterum numeris graduum duodecim ſignorum zodiaci conueniet. Tertium uero uel nominibus, uel characteribus eorundem duodecim zodiaci ſignorum aſsignabitur. Vt autē dictarum rerum maiorem cū diuiſionis, tum ſubdiuiſionis notitiam habere poſsis, ad fabricam Aſtrolabiorum te remittimus, immò ut prorſus tibi deſit nihil, hoc oculis tuis, ceu indubie demonſtrationis ſimulachrum ſubijcere placuit.

Tabula

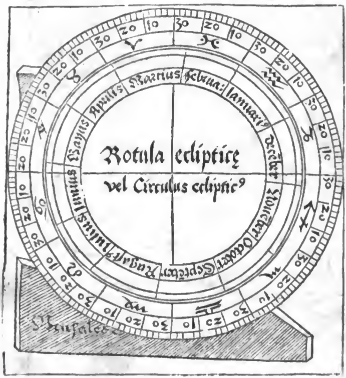
Tabula horizōtalis, tabulę etiā eleuatiōis æqnoctialis. Itē & ambitus æqnoctialis cū signifero æqnoctialis archetypus.



DOGMA QVARTVM.

Rotulam eclipticæ, unà cum duabus, ut uocant, mensalibus tabulis, quibus eadem rotula innitatur, fabricare, eandemq; in congruas distinguere partes.

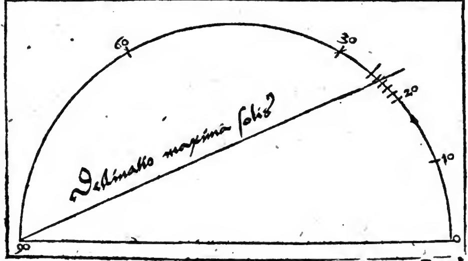
PRæparanda fuerit tabula quæpiam orbicularis, spissa, planissimeq; superficiei, magnitudinis sanè eiusdem, aut penè eiusdem cum priori illa circulari, hoc est, signiferi Aequinoctialis tabula, in cuius postea medio, equidem diligenter centrum inquirendum, quo super, circino ducente, describe omnes omnino circulos, quemadmodum præceptum est fieri in fabrica



posticæ, siue dorsi Astrolabij. Qui deinceps circuli duobus orthogonicos, id est, æque angulariter, eodē in centro sese intersecātibus diametris, in quatuor æqualia subinde spatia partiantur, & eadem intersectio eiusdem iam dictæ rotulæ cētrum tibi apertissimè demonstrabit. Quibus ita habitis, diuide eandem eclipticæ rotu

rotulam,& inſcribe omnia ſicut poſita ſuperius figura planiſsi me te docet, & ſicut etiam de poſtica Aſtrolabij præcipitur.

Quia uero eclipticæ rotula correſpondere debet cœleſti eclipticę, neceſſario utiq; duæ tabulæ, ut uocant, menſales facien dę ueniunt, quæ eandem eclipticæ tabulam ab Aequinoctiali ſignifero, ad maximam Solis obliquationem, declinent, quatenus principium Cancri in eminentia conſtitutum uideatur, principium uero Capricorni in imo iacere cognoſcatur iuxta eclipticæ cœleſtis uerißimum ſitum. Fiunt autem prædictæ tabulæ in hunc, qui ſequitur, modum: Duc quopiam in loco plano, circumferentiam quandã, unà cum diuiſionibus ſuis, quem admodum in primo dogmate ſufficienter diſputatum eſt. Deinde pone unam regulæ extremitatem directe ſuper loco 90 graduum, id eſt, ad lęuam, ubi diametrus eandem circumferentiam attingit. Reliquam uero regulę extremitatem dirige recte ad maximam Solis declinationem, quæ reperitur tempeſtate noſtra 23 graduum, 30 minutorum, ducendo lineam rectam. Hinc quicquid extra haſce duas apparuerit lineas rectas, penitus abijce, & ſic uere habebis illas, quas uocãt, Menſales tabulas. Huius accipe hanc formationem.



Porrò ne ſuperior tabula, eclipticæ ſcilicet, quæ eiſdem affigenda erit tabulis, diuiſiones forte & inſcriptiones inferioris tabulæ, in remiſsiori eius parte, circa Capricorni principium obtegere poſsit, abſcindenda erunt acumina harum tabularum circa gradum 90, non minus quàm duos aut tres latos digitos. Nam aliàs, ut dictum eſt, diuiſiones & inſcriptiones ab illis cōtegerentur.

Tabulis menſalibus ſic ritè perfectis atq; abſolutis, ſolidabis eas ad dorſum eclipticæ prædictæ rectiſsime, ita quòd partes eminentiores earum ad eam partem eclipticæ ponātur, ubi Cancer ſignum ponitur, depreſsiores uero uerſus Capricornum, & hoc quàm decentiſsime fieri poterit. Quibus firmatis atq; perfecte conſolidatis, oportet demum etiam eaſdem menſales connectere & conſolidare ſignifero Aequinoctiali, ita quòd diametri, tabulæ ſuperioris ſcilicet eclipticæ, directè correſpondeant diametris inferioris tabulæ ſcilicet ſigniferi Aequinoctialis. Et quòd centrum ſupra centrum iuſtiſsimè locetur, & Cancer ſuperioris tabulæ ſignum, correſpōdeat Cancro inferioris quàm decentiſsime, quod mediante Gnomone iuſtiſsimo ſubtiliſsime perficies.

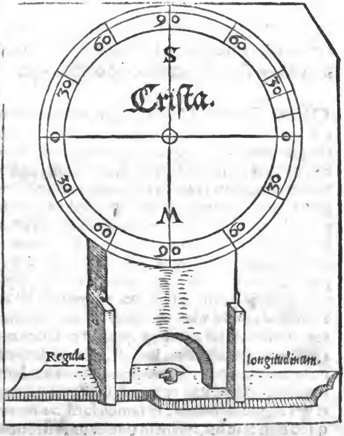
DOGMA QVINTVM.

Regulam longitudinū maiorem conſtruere, tabulamq; latitudinum ſyderum, eidem perpendiculariter annectere, ac in partes debitas ſecernere.

PRimum, Regula lōgitudinum unà cum pinnulis cōficienda fuerit, quemadmodum in poſtica, ſiue in dorſo Aſtrolabij fieri ſolitum eſt. Huic deinde regulæ apud lineam eius fiduciæ adiunge aliam quandam tabulam, alioqui omnino, pedibus duntaxat exceptis, circularem: quæ quidem cum eiſdem pedibus ſupra eandem fidutiæ lineam, ritè & perpendiculariter erigi poſsit: quæq; in nullam ab eadem linea declinet partem, ut prorſus nullum capiant impedimentum radij uel Solis

uel

uel ſyderum, per foramina pinnularum penetrantes. Quod cum factum fuerit, deſcribe in eadem Lamina uel Tabula, me diante gnomone iuſtiſsimo, uel alio ingenio, lineam perpen= dicularem, quæ centro zodiaci, ſiue eclipticæ, rectiſsime inci= dat: ac deinde in eadem linea, id eſt, in medio rotulæ, centrum diligentiſsime quære, ex quo circulos omnino tres, circino me= diante, produces, duo facientes ſpatia: quorum primum ſingu= lis latitudinum ſyderum gradibus applicabis: Alterum uero numero graduum recte communicabis. Quin etiam per idem centrum adhuc alia, ad angulos rectos, ducenda erit linea, prio ri ſcilicet per pẽdicularis, quæ dein= ceps eclipti= cam zodiaci in Criſta iu ſtiſsime re= præſentabit. Porrò ab ea dẽ linea nu= meros latitu dinum inci= pies, ſiue Se= ptentriona= les habere ue lis, ſiue me= ridionales. Septentrio= nales qdem aſcendendo conſequeris: Meridiona= les autem de ſcendendo,



ita tamen, ut utrobiq; numeri 90 non transcendant. Postremò adiunge hanc regulã, quam sic Cristę adaptasti, centro eclipticę clauo aliquo eam retinente, ita ut libere tamen, & absq; impedimento supra eclipticam moueri & circumagi posſit, quemad modum in Astrolabiorum tabulis facere consueuimus. Quæ omnia ut rite cognoſcere queas, hanc tibi in præſentia præponere placuit figurationem.

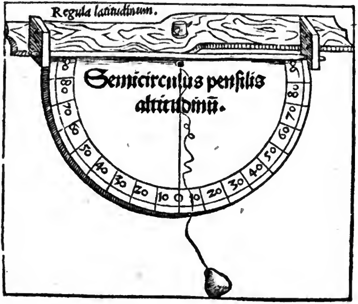
DOGMA SEXTVM.

Regulam Cristæ minorem, quam latitudinum ſyderum uocamus, inſuper & ſemicirculum altitudinum, penſilem illum ſcilicet diuidere & conſtruere.

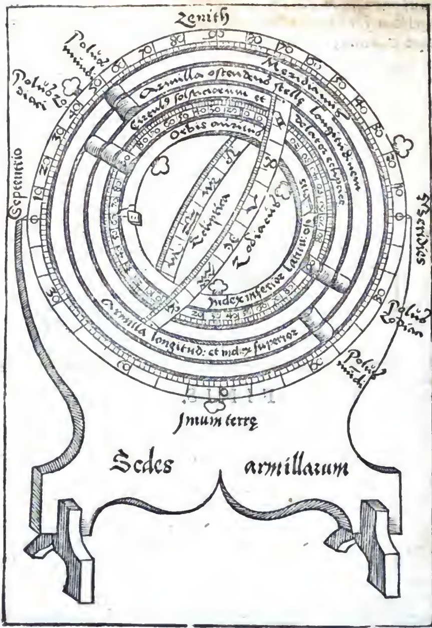
SVper eſt nunc addere regulam, ut uocant, minorem, ſemicirculumq; penſilem, quibus præſens Inſtrumentum penitus abſoluitur. Quæ quidem hunc in modum conficere poteris, præparanda tibi erit regula quædam, unà cum pinnulis & foraminibus ſuis, quæ ſit per omnia non abſimilis regulæ longitudinum, de qua abunde in præcedentibus dictum eſt. Itaq; pinnulis regulæ huius ſemicirculum quendam adnecte, qui ſit per ſeſe, & ſine ulla contrectatione manuum mobilis, quiq; libere ad eandem regulam pendeat, quem poſtea in duas ſubinde partes æquales diuide, quatenus utrobiq; ad pinnulas, ubi ſit motio, gradus non minus 90 aſſurgant. Et hic ſemicirculus altitudinis recte nuncupabitur. Ducendum etiam fuerit per centrum eius, ſubtiliſsime quidem ex ſerico concretum filum, cui filo perpendiculum, hoc eſt, plumbi particulam, appendere non grauaberis. Porrò deinde ſemicirculum, ſic regulæ pinnulis appenſum, unâ cum eadem regula adiunge cētro Cristę, clauo aliquo retinente, ut tamen facilitas motus remaneat, id quod non tam hic, quàm in omnibus Aſtronomicis inſtrumen

tis

tis fieri præcipitur. Attamen ut nihil, in huius utilissimi instrumenti structura, tibi deesse conquæraris, hoc infra annotatum accipe Schema, & uale.



FINIS.


Zenith
Sedes
armillarum
Imum terre

IOANNIS DE MONTEREGIO SVPER VSV ET CONSTRVCTIONE Aſtrolabij Armillaris Ptolemæi, enarratio.

ASTROLABIVM Armillare quo Ptolemæus plurimum uſus eſt, & ante eum Hipparchus ad inueſtigãdum motus omnium ſtellarum, tam fixarum, quàm erraticarum, Sole dempto, ſex orbibus contexitur, quorũ extremus & idem maximus, officium habet Meridiani, in quo & duo mundani exprimũtur poli, q̃bus adhęret introrſum orbis alius ultro citroq; mobilis, deferensq; ſecum quendam orbem ad rectos ſibi angulos connexum, qui quoniam uiæ Solari accommodatur, & duodecim ſignorum ſpacia geſtat, eclipticæ uocabulum haud iniuria uſurpabit. Qui uero polis mundi adhæret, Delator eclipticæ uocari poterit, quòd eam hac atq; illac deferat. Inter hunc delatorem & Meridianũ præfatum, alius eſt orbis, delatori adhærens, non quidem in polis mundi, ſed alijs duobus punctis, per æqua interualla ab utroq; mundano uertice remotis, qui eclipticæ polos repræſentant, tantumq; à polis mundi utrimq; ſecedunt quanta reperitur maxima Solaris obliquatio. Ille orbis nuncupabitur index ſuperior, quòd ſuper eclipticam rotari ſolitus, loca ſtellarum in ipſa ecliptica, ſecundum longitudinem commonſtrare debeat. Eſt enim & alius huic ſimilis ſub ecliptica ad idem officium allegatus, qui quòd ſub ecliptica decurrat, index inferior rite cognominabitur. Hoc autem amplius habet, quod in eo numeri latitudinum ab ecliptica utrinq; perpenduntur, ſuperioribus quidem Boreali, inferioribus autem Auſtrinæ latitudini accommodatis. Superiores dico eos, qui ſuperiori eclipticæ parti literis ornatæ ſuperſtant. Huic memorato orbi intus adaptatur alius, nuſquã ab eo recedens, ſed libere in

eo circumquaq; uolubilis, qui q; perforatas duas tabellas, instar auricularum gestet, orbis Auritus uocari poterit, si orbem inti mum appellari pertritum nimis uidetur & uulgare. Iuxta auriculas deniq; sunt duo denticuli, quos in facie indicis inferioris decursuros latitudinibus numerandis adiunximus. Vnde & uterq; eorum numerator latitudinis agnominari potest.

Expositis itaq; membrorum singularium nominibus ad usum totius machinæ properemus, ubi in primis diligenter id efficiundum est, ut instrumentum in plano quodam saxo, ad cœli conspectum, & ad horizontis æquidistantiam firmato, ita statuatur, quòd punctus Meridiani latitudinem tuæ habitationis terminans, polo horizōtis superno rectissimè subijciatur, quod quidem ministerio perpendiculi satis expediri potest, filo nanq; suo ad memoratum latitudinis terminum adhibito, sic ut faciē Meridiani utrimq; ac libere tangat, si punctus Meridiani infimus per diametrū, scilicet, uerticali oppositus, sub eo ipso delitescat filo, iam tum scies instrumētum iuste situm esse. Non enim satis est terminum latitudinis præfatum sub polo horizontis superno constitui, sed cum hoc Meridianus Armillaris, secundū utramq; planam superficiem suam, Meridiano cœlesti debet æquidistare. Veruntamen si filum perpendiculi snpremo Meridiani puucto adhibitum, à nota eius infima propter excrementum sedis auertatur, fabrica operis id exposcente, duo puncta æquali intercapedine à præfatis punctis siue dextrorsum, siue sinistrorsum animaduertenda sunt, admoto enim filo perpendiculi sic, quòd uterq; talium punctorum sub eo delitescat, Meridianus, & idcirco totum instrumentum idoneo necessarioq; situ habebitur.

Iam deniq; si uerum Solis locum quacunq; diei hora rimari uelis, uolue eclipticam hac atq; illac, donec præcise seipsam obumbret, eaq; sic per alteram manum firmata, traduc indicem superiorem utroq; uersum, donec ipse quoq; seipsum obscuret, tunc enim radix trifolij quod in superficie indicis cōcaua iuxta eclipticam cernitur, uerum Solis locum commonstrabit.

Locum

Locum autem Lunæ apparentem, siue uisum interdiu explorabis hac lege. Indicem superiorem pone ad locum Solis in ecliptica, & eum sic eclipticæ adhærentem uolue, donec tam ecliptica, quàm index illa seipsum obumbrabit. Sic enim certior eclipticæ situs duplici testimonio comparabitur, quamuis ad cõsistendam propria duntaxat obumbratio, si ad unguem fiat, sufficere posit. Ea igitur sic firmata, uolue extemplo indicem inferiorem, donec oculo admoto centrum globi lunaris in planicie indicis inferioris cernatur, tunc enim radix trifolij, in conuexo indicis iuxta eclipticam incisi, locum Lunæ uisum secundũ zodiaci longitudinem docebit. Quod si latitudinem quoq; uisam agnoscere uelis, moue orbem auritum, donec per utrunq; auricularum foramen centrum Lunæ uideas, tunc enim denticulus ab oculo remotior, latitudinem Lunę uisam commonstrabit, cuius quidem denominatio ex situ denticuli ad eclipticam coniectabitur. Talis autem apparens Lunæ locus uerus etiam est, si quando iudex inferior, qui ad Lunam respicit, per punctũ Meridiani uerticalem incedat.

Postremò cæterarum omnium stellarum noctu lucentium loca tam per longitudinem quam etiam latitudinem, si qua fuerit, sic comperientur. Præcognito loco Lunæ uiso, pone indicẽ superiorem ad eum locum, & uolue eclipticam unà cum memorato indice, donec centrum Lunæ in superficie talis indicis cernatur. Mox enim indice inferiori aduersus stellam propositam moto, ita ut centrum stellæ in eius uideatur superficie, locus suus longitudinalis in ecliptica non latebit, & si per foramina ꝗq; auricularum centrum stellæ perspexeris, latitudo eius ab orbita Solari patefiet. Poteris autem ex alio fundamento nocturnas huiuscemodi obseruationes absoluere, si per tempus considerationis tuæ, horologio quopiam uerissimo numeratum, didiceris cœli medium. Nam si illud cœli medium sub Meridiano statueris, & simul ecliptica firmata, indicem inferiorem stellæ inspiciendæ opposueris, longitudinem eius atq; latitudinem expeditè uenaberis.

IN FABRICAM ET VSVM MAGNAE REGVLAE Ptolemæi annotationes.

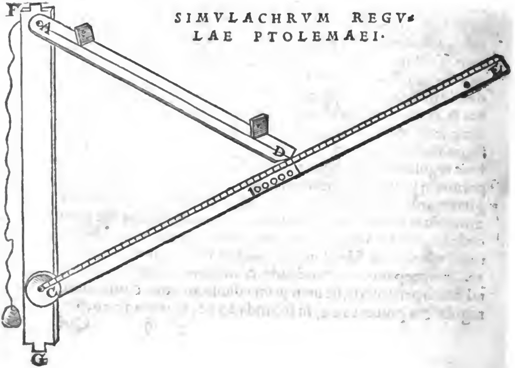
Pro fabrica regulæ magnæ Ptolemæi ad instar illius de aurichalco factæ per M. Ioannem de Monteregio, quæ Nurenbergæ reperitur.

HAC tibi primum præparari duas regulas planas superficierum parallelogrammorum, longitudinis quatuor cubitorum, sufficientis tamen grossitudinis. In medio cuiusque earum latioris latitudinis, duc lineam rectam A C in una, in altera uero A D. Sit autem A C linea recta in regula fortiori, siue grossiori. Deinde parabis etiam regulam tertiam, quæ sit C E iustę latitudinis et spissitudinis, longitudinis tamen 6 cubitorum. Tribus his regulis sic iuste & planissime præparatis. Concipe longitudinem lineæ A C, uel A D, (nam eiusdem longitudinis esse debent) ad placitum, ab A puncto, usque in acumen eius D, & eandem lineæ longitudinem applicabis regulæ longissimę, scilicet C E, & hoc à puncto C uersus E, cuius termino assignabis numerum 100000· Hanc longitudinem lineæ A C, huic regulæ longiori applicatam, diuide in latere illo, quod superiorem partem Instrumenti respicit, à puncto C, usque in assignatum numerum 100000, in partes æquales 10. Deinde etiam iterum quemlibet diuisionū in 10 æquales partes, Sic procede etiam ultra assignatum numerum 100000, usque in finem regulæ longioris. His diuisionibus ascribe suos numeros debitos, semper per 1000 scandendo, & numeros augendo, donec ad finem perueneris, sic ut in prima diuisione apud C punctum, regulæ C E ponas 1000, in secunda 2000, in tertia 3000, &c.

FABRICA REGVLAE PTOLEMAICAE

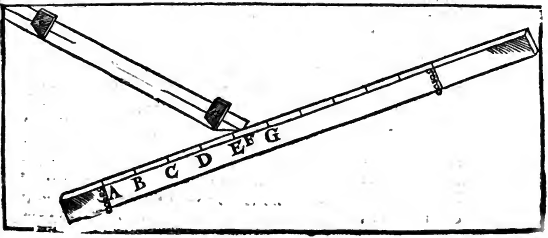
(; inscript...
rum ... onu, iterum in 10 partes æquales, ... manebũt sine numeris, quarũ quælibet 100 u... De=
mum cõiunge regulas ut decet, deinde duo clauiculi siue episto mia F G, regulæ fortioris infigãtur perpendiculariter, ut in fora minibus suis liberè circũuolui possint. Huius instrumenti for= mulam, uide infra. Modus iste obseruandi astra per has regulas Ptolomæi, meo quidẽ iudicio optimè ualet, modo ut inter duo pinnacidia regulæ A D, fiat structura quædã papyracea, ad mo dum canne quadratæ de quadruplicato papyro, ad latitudinẽ & altitudinẽ pinnularũ regulæ A D, sit tamen circa pinnacidium D foramen quoddam appertum, ut radius Solis ueniens per fo ramen pinnacidij A, ad pinnacidium D, uideri possit, quoniam ita radius Solis fortior uidebitur, non impeditus ab aëre uel uen tis. Illarum rerum uide simulachrum mox sequens.

SIMVLACHRVM REGVLAE PTOLEMAEI.



VSVS HVIVS REGVLAE.

Applica regula in obseruationibus sic ut constituat triangulos formales Isosceles, ita quòd semper numerus per punctũ D abscisus, in regula C E, indicet magnitudinẽ chordæ subtẽsę arcui inter polũ horizontis & stellã, seu Solem intercepto. Medietas aũt huius numeri in tabula Sinuũ semper indicabit medietatem ipsius arcus, ita ut repertus graduũ numerus duplicandus sit. Sed quoniã hęc regula minime capax est omniũ numerorum, cum linea eius C E in tot minutissimas portiunculas diuidenda esset, sic hic in tali figuratione longior regula diuisa est in 141421 partes æquales, secundũ exigentiã tabulæ Sinuũ habentis maximũ Sinũ 100000 partiũ, eam etiã ob rem quęlibet pars compræhensa inter duos numeros, 100 continebit, nã 10 in 10 ducti, faciunt 100, sicut clarebit in hac adiecta figura, ubi A litera præcisæ 58400 repræsentat, B 58100, C 58200, D 58300, E 58400, G 58500. Si nuuc A D pars regulæ, cui pinnacidia duo infixa sunt, cũ acumine suo D, ceciderit in punctũ F, qui pũctus non est medietas unius diuisionis ultra E, scilicet intra E & G, hoc est inter duas diuisas partes, quæ denotãt hos numeros, scilicet 58400, & 58500, quẽ punctũ F sic tactũ, iuxta cõiecturam diuisionũ accipio pro 34, uel prope taliũ partiũ ultra E, hoc est ultra 58400, qualiũ 100 ab E in G numerãtur, etsic sit numerus debitus ipsi F pũcto per D acumẽ alterius regulę supernę incũbe tis designato, 58434. Huius uide figurã.



Numerus iste sic repertus, est chordæ sub[illegible]e arcui di[illegible]iæ Solis à polo horizõtis, ut anno 1475, die 2 Augusti in Meridie obseruatus, Pro arcu uero ex tabula Sinuũ inuestigãdo, sumenda est medietas hui9 chordę, q est Sinus rectus arcus subdupli, aut medij ad arcũ chordæ prędictę. Hic igit Sinus rectus in tabula Sinuũ, indicat arcũ sibi debitũ. Cuius arcus duplatus, est arcus debitus supradictę chordę, & arcus distãtiæ Solis à uertice horizontis, huius cõplemẽtũ est altitudo Solis meridiana, uide huius exemplũ.

58434	Chorda distantiæ à uertice.
29217	Medietas huius chordæ.
16.59.17	Arcus medietatis chordæ.
33.58.34	Arcus eius duplicatus.
56. 1. 26	Cõplemẽtũ huius duplicati, & est altitudo Solis meridiana.

Per altitudinem Solis meridianam locum eius uerum in zodiaco capere.

Quære in area tabulæ sequentis altitudinẽ Solis meridianã, quã si p̃cise inueneris, habebis in prõptu ad dextrã uel sinistrã tabulę, gradũ Solis, & in capite uel pede tabulę, signũ Solis. Nã si altitudo Solis sumpta est à Solstitio hyemali usq; ad Solstitiũ æstiuale, erit eadẽ altitudo Solis signorum ♑, ♒, ♓, ♈, ♉, ♊. Si uero à Solstitio æstiuali in Solstitiũ hyemale, erit altitudo Solis signorum ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐. Si aũt altitudo Solis non fuerit expressa in tabula, accpie numerũ uiciniorẽ minorẽ tuę altitudini ibidẽ expressum, notãdo extra gradũ in latere, & Signũ in fronte uel pede tabulę. Accipe etiã ibidẽ numerũ proxime maiorem, & de illis fac differẽtiã, q̃ differẽtia erit numerus primus regulę de tri, et diuisor. Deinde subtrahe altitudinẽ Borealẽ, ibidem expressum ab altitudine proposita, & erit earũ differentia tertius numerus, quẽ multiplica semp in 60, q est secũdus numerus, & hoc productũ diuide p primũ scilicet diuisorẽ, reduc tamẽ prius differẽtias ad secũda, facta multiplicatiõe & diuisiõe. Subtrahe illud q̃d ꝓuenerit à signo, & gradu Solis extra notato. Si altitudo fuerit accepta à ♋ in ♑, uel adde si altitudo Solis fuerit à ♑ in ♋. Per hãc regulã repio altitudinis Solis meridianę, scilicet 56, 1, 26, uerũ locũ 18, 5, 43 ♌, Solis in zodiaco ad tempus obseruationis.

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum præsupponens altitudinem poli 49.24. & maximam Solis declinationem 23.28.

	♑			♒			♓			♈			♉			♊			
G.	g.	m̄.	se.	g.	m̄.	se.	g.	m̄.	se.	g.	m̄.	se.	g.	m̄.	se.	g.	m̄.	se.	G.
0	17	8	0	20	25	36	29	6	57	40	36	0	52	5	3	60	46	24	30
1	17	8	14	20	38	30	29	28	8	40	59	54	52	26	5	60	58	57	29
2	17	8	54	20	51	47	29	49	32	40	23	47	52	46	55	61	11	7	28
3	17	10	3	21	5	24	30	11	5	41	47	39	53	7	33	61	22	55	27
4	17	11	38	21	19	24	30	32	49	42	11	30	53	27	58	61	34	20	26
5	17	13	40	21	33	43	30	54	43	42	35	20	53	48	11	61	45	21	25
6	17	16	10	21	48	23	31	16	15	42	59	8	54	8	10	61	55	58	24
7	17	19	7	22	3	23	31	38	57	43	22	54	54	27	56	62	6	13	23
8	17	22	31	22	18	43	32	1	17	43	46	37	54	47	29	62	16	2	22
9	17	26	21	22	34	23	32	23	15	44	10	17	55	6	47	62	25	28	21
10	17	30	39	22	50	21	32	46	21	44	33	54	55	25	50	62	34	29	29
11	17	35	23	23	6	38	33	9	4	44	57	27	55	44	39	62	43	6	10
12	17	40	33	23	23	13	33	31	54	45	20	57	56	3	12	62	51	16	18
13	17	46	10	23	40	6	33	54	51	45	44	21	56	21	29	62	59	2	17
14	17	52	13	23	57	17	34	17	55	46	7	41	56	39	30	63	6	23	16
15	17	58	42	24	14	45	34	41	4	46	30	56	56	57	15	63	13	18	15
16	18	5	37	24	32	30	35	4	19	46	54	5	57	14	43	63	19	47	14
17	18	12	58	24	50	31	35	27	39	47	17	9	57	31	54	63	25	50	13
18	18	20	44	25	8	48	35	51	3	47	40	6	57	48	47	63	31	27	12
19	18	28	54	25	27	21	36	14	33	48	2	56	58	5	22	63	36	37	11
20	18	37	31	25	46	10	36	38	6	48	25	39	58	21	39	63	41	21	10
21	18	46	32	26	5	13	37	1	43	48	48	15	58	37	37	63	45	39	9
22	18	55	58	26	24	31	37	25	23	49	10	43	58	53	17	63	49	29	8
23	19	5	47	26	44	4	37	49	6	49	33	3	59	8	37	63	52	53	7
24	19	16	2	27	3	50	38	12	52	49	55	15	59	23	37	63	55	50	6
25	19	26	39	27	23	49	38	36	40	50	17	17	59	38	17	63	58	20	5
26	19	37	40	27	44	2	39	0	30	50	39	11	59	52	36	64	0	22	4
27	19	49	5	28	4	27	39	24	21	51	0	55	60	6	36	64	1	57	3
28	20	0	53	28	25	5	39	48	13	51	22	28	60	20	13	64	3	6	2
29	20	13	3	28	45	55	40	12	6	51	43	52	60	33	30	64	3	46	1
30	20	25	36	29	6	57	40	36	0	52	5	3	60	46	24	64	4	0	0
		♐			♏			♎			♍			♌			♋		

h Si

Si hac Tabula uti uolueris ad aliam regionem, siue locum, scias eiusdē loci latitudinē, quæ si fuerit minor illa, adde altitudini hic in tabula inuentę excessum illius: Si maior, minuè. Verbi gratia Tabula hæc fundata est pro eleuatione poli 49 gra, 24 mi. qualis est Nurenbergæ. Si autem eam conuertere uelles, ad altitudinem poli 51 gra. 40 mi. fac differentiam duorū polorum, scilicet 49. 24, & 51. 40. quæ est graduum 2, m̄ 16. Et quia cum differentia sit maior polo Norico, subtrahe gradus 2, m̄ 16, à quolibet numero in hac Tabula posito, & habebis illam ex amussim pro polo 51. 40. &c.

Verum locum Solis per solam chordam distantiæ à uertice multo facilius colligere, quàm antea.

Modus iste est ferè idem, sicut per tabulam altitudinum Meridianarum, quare usum huius accipe hoc exemplo. Item anno Christi labente 1475, die 2 Augusti in Meridie, fuit inuenta talis Chorda 58434.

58902 Maior hac obseruatione ex sequenti tabula.
58385 Minor proximus obseruatione ex tabula sequenti.
517 Differentia, & primus numerus ac diuisor. 60 semper secundus numerus.

58434 Chorda obseruata.
58385 Chorda minor obseruatione ex tabula sequenti.
49 Differentia & tertius numerus.

Dispone hos numeros ad regulam proportionum, dicendo 517, dant 60, quid dabunt 49. Facit 18 gra. 5 mi. ♌ ferè locus Solis uerus huius obseruationis.

Sequitur Tabula.

Tabula

Tabula pro extrahendo uero loco Solis per solam chordam distantiæ à uertice.

G	♋	♌	♍	♎	♏	♐	G
0	44877	50459	64974	83572	101334	114104	30
1	44884	50822	65556	84204	101860	114404	29
2	44903	51196	66144	84834	102382	114694	28
3	44937	51578	66736	85460	102897	114976	27
4	44980	51972	67332	86089	103406	115247	26
5	45036	52375	67930	86714	103908	115508	25
6	45108	52784	68532	87338	104404	115761	24
7	45196	53204	69140	87960	104896	116003	23
8	45288	53637	69748	88578	105379	116235	22
9	45398	54074	70360	89195	105855	116459	21
10	45518	54520	70976	89810	106327	116670	20
11	45652	54978	71592	90418	106788	116875	19
12	45798	55441	72212	91030	107242	117068	18
13	45958	55913	72834	91636	107692	117252	17
14	46128	56392	73460	92237	108133	117412	16
15	46312	56879	74086	92838	108567	117588	15
16	46508	57374	74714	93434	108993	117740	14
17	46716	57876	75342	94026	109412	117881	13
18	46936	58385	75972	94614	109822	118012	12
19	47168	58902	76602	95200	110225	118134	11
20	47412	59422	77236	95782	110621	118246	10
21	47654	59953	77870	96357	111007	118348	9
22	47932	60488	78504	96929	111385	118438	8
23	48208	61028	79138	97498	111761	118516	7
24	48497	61574	79772	98060	112118	118586	6
25	48798	62128	80406	98619	112470	118645	5
26	49108	62688	81040	99171	112815	118692	4
27	49430	63240	81674	99720	113151	118728	3
28	49762	63821	82308	100264	113477	118755	2
29	50106	64397	82940	100802	113795	118772	1
30	50459	64974	83572	101334	114104	118777	0
	♊	♉	♈	♓	♒	♑	

Tabula hæc præsupponit maximam Solis declinationem 23.28, & poli eleuationem 49.24, qualis est Nurenbergæ.

Si autem alio in loco forte faceres obseruationes ad Solem, uellesq; tibi condere tabulam consimilem, pro poli illius loci eleuatione, age in hunc modum: In Signis Septētrionalibus, subtrahe medietatem declinationis cuiuslibet gradus à medietate eleuationis poli, & producti Sinum duplica quod præbebit tibi chordam distantiæ ab eodem gradu. In signis Meridionalibus Adde medietatem declinationis cuiuslibet gradus, medietati eleuationis poli, & producti Sinum duplica, & habebis chordam distantiæ ab eodem gradu. Exemplum pro tabula præcedenti, quæ ad polum 49. 24 radificata est.

24 42 Medietas poli Nurembergæ.
11 47 Medietas declinatiōis gradus 1 ♈ Septētrionalis.

24 30 3 Remanens.

24 31 | 41495 Sinus ꝓximę minor huiꝰ rema. ex tabula
24 30 | 41469 Sinus huius remanētis Sinuum
26 differentia, & est secūdus numerus 100000
3 Remanentis, & est tertius
60 semper est numerus primus & diuisor.

Pone hoc ad regulam proportionum dicendo: 60 dant 26, quid dabunt 3, facit 1 addendum.

41469
1 .A.

41470
41470
82940 Chorda pro 1 gradu ♈ ad Nurembergam.

FINIS.

[illegible] DE MONTEREGIO ET BERNARDI VVALTHERI EIVS DISCIPVLI ad Solem obseruationes.

Obseruationes Ioannis de Monteregio per regulas Ptolemæi factæ ad Solem.

An: Chri: 1462. Romæ.

3 Ianuarij altitudo ☉ meridiana 26.12. Locus eius 22.30. ♑. Declinatio eius meridiana 21.40. Fit igitur altitudo Aequinoctialis 47.52. Et altitudo poli Arctici 42.8.

11 Ianua. Altitudo ☉ meridiana 27.50. Locus eius 0.41 ♒. Declinatio meridionalis 20.6. Fit igitur altitudo Aequinoctialis 47.56. & altitudo poli 42.4.

An: Chri: 1472 Nurnber:

	chord: distan:
6 Martij, ut sinus totus 100000.	86600
8	85300
20 Februa.	95625
21	85100
23	92900
26 Septembris, mediocris propter nouum aduentum ex Italia.	91300

	Chor. dist.
27 mediocris	91920
Anno Christi 1473	
10 Martij	84160
11	83600
30	71850
7 Iunij	45020
8	44970
6 April. sed ueti ualid.	67740
19 nõ omnino exacta.	60580
20 Diligens.	59975
27 Altitudo Solis in fine eclipsis suæ 25.	
11 Iunij	44880
13	44860
31 Augusti	75150
1 Septembris	75750
8	80084
11	81940
13	83200
14	83810
17 Iunij	45000
18 Septembris	86300
21	88160

☉	[illegible]	...stan-tia a uertice.

Anno Christi 1475.

15	Iunij	44835
26	Iulij	55160
28		56012

Obseruationes sumptę per regulas Ptolemæi, de motu Solis, per Bernardum VValtherum Nurenbergæ discipulũ M. Ioannis de Monteregio.

Anno Christi 1475

2	Augusti in meridie	58434
3		58900
4	Dubia.	59325
5		59910
6		60434
7		60960
10		62567
13		64184
14		64750
16		65910
17		66460
18	Dubia	67100
20		68200
28		73000
29	Dubia	73625
1	Septembris.	75420
2		76100
3	Septembris	76667
4		77250
5		77900
6		78525
14		83550
16		84780
17	Dubia	85350
18		85980
21		87850
22		88434
2	Octobris dubia.	94500
5		96150
7		97325
9		98475
12		100110
13		100634
14		101190
30		108910
2	Nouembris	110150
3		110534
4		110934
24		116884
28		117600
29		117790
30		117925
1	Decembris	118050
2		118160
12		118790
19		118600
26		117825
27		117675

	chorda distā a vertice
Anno Christ. cur. 1476.	
30 Ianuarij	106750
20 Februarij	95650
10 Martij	84150
13 Dubia	82267
16	80390
18	79180
23	76080
26	74200
31	71140
13 Aprilis	63600
18	60860
9 Maij	51360
16	49090
19	48210
3 Iunij	45350
11 Dubia	44867
12 Certa	44890
27	46110
13 Septembris, Certa.	83400
14 Dubia	84000
19 Certa	87090
20	87680
21	88320
Anno Chri. cur. 1477.	
11 Martij, Certa	83675
26 Iunij	45967
27	46125
30	46650
1 Iulij	46850
2	47100

	chorda distā a vertice
3 Iulij	47367
4	47600
5	47850
6	48134
20	52825
5 Septembris.	78225
17	85675
22	88775
23	89400
24	89934
25	90500
6 Octobris	97000
9	98700
15	101934
8 Nouembris	112625
28	117750
11 Decembris	118780
18	118600
19	118525
20	118420
27	117600
Anno Chri. 1478. currẽ.	
11 Martij, Diligens	83820
12	83234
31 Martij, Diligens.	71434
30 Aprilis	55220
11 Maij	50850
20	48050
31	45790
7 Iunij	45025
10	44900

		chor. dist. à uertice.
11	Iunij, Exacte	44890
13	Exacte	44890
15		44920
17		45000
18	Dubia	45100
19	quia uenti, dubia	45125
21	Exacte	45267
24		45650
2	Iulij	47050
12		49800
13		50140
19		52320
9	Augusti	62140
2	Septembris	76225
8	Exacte	79950
9	Exacte	80534
10	Exacte	81190
11	Exacte	81800
12	Exacte	82480
13	Exacte	83050
15		84390
21		88050
30	Exacte	93410
8	Octobris, Exacte	98040
26	Nouembris, radij fortes, dilig*e*s obseruatio exac.	117300
11	Dec*e*bris, Radij fort. dilig. obseruat.	118760
	¶ Anno Chri. 1479 curr*e*.	
21	Februarij, radij fort. dilig. obseruatio.	94860

		chor. di. à uertice
28	Martij, radij fort. diligens obseruatio.	73350
12	Septembris	82250
13		82825
14		83490
15		84140
19		86600
	¶ Anno Christ. cur. 1487.	
10	Iunij	44934
11		44890
13		44890
14		44890
16		44960
17		44990
18		45050
22		45388
25		45800
26		45934
11	Iulij	49480
12		49795
14		50460
18		5 9 0
22		53490
29		56600
30		57075
31		57525
1	Augusti	58010
2		58510
9		62100
15		65440
16		66000

1 Se-

		chorda distã tiæ à uertice
1	Septembris	75540
5		78000
9	Dubia	80500
10		81100
11		81720
12		82350
13		82950
14		83600
15		84225
16		84810
17		85440
23		89134
24		89713
25		90334
30		93320
1	Octobris	93910
6		96820
2	Nouembris	110200
22		116475
7	Decembris, radij fort. dili. obseruatio.	118625
13	rad.for.dil.obser,	118790
14	rad.for.dil,obse,	118790
22		118300
¶ Anno Christ. cur. 1488.		
1	Ianuarij	116734
2	Satis certa	116525
3	rad.for.dil.obser.	116275
9	rad.for.dil,obser,	114725
31	rad.for.dil.obser.	106240
1	Feb.rad.for.di.obs.	105750

		chorda distã tiæ à uertice
10	rad.fort.dil.obs.	101200
17	rad.for.dil.obse.	97338
2	Martij, radij fortes diligens obseruatio.	89010
3	rad.fort.dil.obse.	88400
9	Clarus satis	84700
10	Radij debiles	84090
17	Clarus satis	79725
19	rad.for.dil.obser.	78460
24	rad.for.dil.obser.	75334
25	Clara dili.rad.for.	74710
9	Aprilis. rad. fortes diligẽs obseruatio.	65780
10		65200
11	Clarus	64634
12	Clarus	64080
29	Clarus	55440
7	Maij, Clarus.	52090
14	Frigus, clarus	49640
19	Clarus	48175
25	Satis clarus.	46710
27	Satis Clarus	46350
3	Iunij, Clarus	45390
4	Clarus	45267
7	Clarus	45025
8		44975
10		44910
13		44880
14		44890
15		44910
16		44930

		chor. dist. â uertice.
17	Iunij	45000
18		45090
9	Iulij, Clarus	49070
16	Clarus	51400
27	Clarus ualde	55950
2	Augusti	58875
17		66968
21		69334
31	Clarus	75360
1	Septēb. clar. dilig.	75975
6	Clarus diligens	79090
7	Diligens	79713
8	Clara diligens	80313
9	Clarus diligens	80925
10	Clarus diligens	81550
11	Clara diligens	82190
13	Diligens	83434
14	Clarus diligens	84067
15	Clarus diligens	84690
18	Clarus diligens	86534
3	Octobris, cla. dil.	95534
4	Clarus diligens.	96100
7	satis clara dilig.	97820
8	Clara dilig.	98350
26	Clara diligen.	107510
31	Cla. diligentiss.	109675
2	Nouemb. cla. dil.	110490
27	Clara	117620
11	Decēb. clar. dili.	118780
¶ Anno Chri. 1489 currē.		
6	Ianuarij, cla. dili.	115360
		chor. di. â uertice
7	Ianuarij, clar. dili.	115075
16	clarus diligens.	112190
22	clar. dilig.	109880
12	Februarij,	99700
23	nō omnino certa	93425
2	Martij, cla. dili.	89188
3	Clar. dilig.	88575
5	Clar. dilig.	87325
8	Clar. dilig.	85460
9	Clar. dilig.	84860
10		84234
11	Clar. dili.	83625
12	satis cla. dilig.	82980
13	clar. dili. uald.	82360
15		81100
19	Clar. dilig.	78600
20	Clar. dilig.	77963
23	Clar. dili.	76100
24	Clar. dilig.	75480
29		72400
31	Clar. dilig.	71200
4	Aprilis, clar, dilig.	68834
5	Clar. dilig.	68234
12	Clar. dilig.	64234
23	Clar.	58400
28	Clar. dili.	46200
2	Iunij, Clar. dilig.	45480
4		45290
5		45200
7	Clar. dilig.	45043
9	satis clara.	44975

		chorda distantiæ â uertice.			chorda distantiæ â uertice.
10	Iunij, Clar. dilig.	44940	26	clar. dilig.	117760
11		44900		¶ Anno Christi 1491 cur.	
12	Cla. dilig.	44890	6	Ianuarij, cla. dili.	115490
24	Clar. dilig.	45710	11	clar. dilig.	114040
29	clar. dilig.	46534	12	clar dilig.	113720
31	Iulij, cla. dilig.	57750	3	clar. dilig.	113400
24	Augusti, cla. dili.	70950	17	clar. dilig.	112000
7	Septēb. cla. dilig.	79550	21	clar. dilig.	110480
8	cla. dilig.	80175	13	Februa. cla dilig.	99400
9		80810	14	clar. dilig.	98860
11	cla. dilig.	82040	16	cla. dilig.	97750
21	cla. dilig.	88240	25	clar. dilig.	92500
27	cla. dilig.	91870	2	Martij, cla. dilig.	89490
28	Octob. cla. dilig.	108313	11	non ualde clarus, sed satis.	83940
30	Nouemb. cla. dili.	118013	12	satis clarus.	83325
	¶ Anno Chri. 1490. currē.		13	clar. dilig.	82680
21	Februa. satis cla.	94750	23	cœlū ual. clarū di.	76425
28	clarus diligens.	90550	24	clar. satis	75775
2	Maij, cla. dilig.	54350	25	cla. dilig.	75188
11	Iunij, satis cla.	44900	5	April. satis cla. di.	68525
12	cla. dilig.	44900	18	clar. uald. dilig.	61210
15	cla. dilig.	44940	27	clar. dilig.	56750
21	clar. uald. dilig.	45325	12	Iunij, nō cer. sed suf.	44900
5	August. cla. dilig.	60140	14	clar. satis.	44910
12	Septēb. medioc.	82513	17	clar. dilig.	45010
6	Decēb. cla. dilig.	118600	18	Iulij, cla. dilig.	51925
7	clar. dilig.	118650	9	Septēb. cla. dilig.	80550
8	cla. dilig.	118675	14	satis clar.	83680
12	clar. ualde dilig.	118790	15	clar. dilig.	84234
13	cla. dilig.	118788	14	Decēb. mediocris	118790
15	cla. dilig.	118760	15	clar. ualde dilig.	118767
19	clar. dilig.	118560			

		chorda distantiæ â uertice
16	cla.uald.dil.	118734
	Anno Chri. 1492. currē.	
4	Iunij,cla.dil.	45250
5	Cla.dil.	45160
6	Cla.dil.	45100
7	Cla.dili.	45040
8	Cla.dili.	44980
9	Cla. dili.	44934
10	Cla.dili.	44900
11	Cla sat.dili.	44888
12	ut præcedens	44888
22	Cla.dili.	45520
23	Cla. dili.	45634
24	Cla.dili.	45800
26	Septemb.cla.dili.	91367
27	Clara.dili.	92020
	Anno Chri. 1493. cur.	
13	Septemb.ualde dil.	83320
14	Clar. eodē instāti	83934
17	Cla. dili.	85800
18	cla.dil. Funda te in hanc	86400
22	Cla. dili. Funda te in hanc	88367
23	Cœlum serenissimum, unde diligētissima optimaꝗ obseruatio, cui si aliæ correspondent, certe omnes iudicentur.	89460
24	uald.dili.obserua.	90056
29	Cla.uald.dili.	93067

		chorda distantiæ â uertice.
30	Septēb.cla.di.ual.	93650
1	Octob.cla.di.ual.	94245
2	Cla. dili.	94640
14	Clar.uald.dili.	101534
11	Nouēb.sat.cl.di.	113650
18	cla.dili.	115688
	An. Christi 1494. labēte.	
4	Ianuarij,cla.dili.	115940
5	Cla.dili.	115688
13	Cla.dili.	113334
15	Cla.uald.dili.	112640
13	Febru.cla.uald.di.	99267
8	Iunij,cla. dili.	45025
10	Cla.	44925
12	Cla.uald.dili.	44900
13	Clar.uald.dili.	44910
14	Clar.dili.	44925
23	Cla. dili.	45588
24	cla.uald. dili.	45706
13	Septēb.cla.dili.	83171
14	cla.satis dili.	83785
13	Decēbris,cla.dili.	118800
14	sat. cla.dili.	118790
	Anno Christi 1495. lab.	
8	Martij,cla.dili.	85788
11	Iunij,cla.dili.	44920
13	cla.dili.	44910
14	cla.dili.	44925
6	Septēb.cla.ual.di.	78650
8	cla.ual.dili.	79900
9	cla. dili.	80533

		chor.dist. à uertice.
11	cla.ualde dili.	81764
15	cla.uald.dili.	84280
16	cla.uald.dilig.	84880
21	cla.satis dili.	87940
29	cla. uald. dilig.	92770
30	cla.uald. dili.	93378
15	Decēb. cla.dili.	118788
	¶Anno Christ. 1496. cur.	
8	Iunij,cla.ual.dili.	45100
9	cla. dili.	45070
10	cla.uald.dili.	45025
15	Radij debiles.	45000
16	cla. uald. dili.	45025
17	cla.dilig.	45088
30	August.cla.ua.di.	74800
6	Septēb.satis dilig.	79144
9	Diligens.	81000
10	satis cla.dili.	81612
13	cla.uald.dili.	83490
14	sat. cla.dili.ualde	84125
15	cla. dili.	84750
17	cla,ualde dili.cum nouo instrumento.	85975
18	satis cla.dili.ual.	86575
29	cla.dili.	93240
30	cla,ualde dili.	93840
1	Octobris,cla.ual.di.	94400
6	cla uald.dili.	97300
7	cla.uald.dili.	97888
10	Decēb.sat.cla.dil.	118800

		chor.di. à uertice
11	cla.ualde multū diligens adhibe fidem.	118800
	¶Anno Chri. 1497. labēte	
8	Martij,cla.ual.di.	85480
28	cla.uald.dili.	73080
29	cla.ual. dilig.	72445
24	April.cla.ual.dil.	57940
7	M ij,cla.dilig.	52225
8	cla.dilig.	51800
10	cla.dilig.	51075
28	cl.ualde dilig.	46240
10	Iunij,cla.ual.di.	44925
14	satis cla. dili.	44934
15	cla.dilig.	44966
21	Septēb.cla.dili.	88300
24	cla.dilig.uald.	90100
29	non certissima.	93140
1	Octob.cla.ual.di.	94300
2	cla.ual.dilig.	94886
3	cla.diligētissima	95450
15	cla. dili.	102050
16	cla.dili.	102575
20	cla. uald.dili.	104600
21	cla.uald. dili.	105100
27	cla.uald. dili.	107900
28	cla.satis dili.	108340
	¶Anno Chri. 1498 currē.	
5	Iunij.cla.uald.di.	45225
6	cla.uald.dili.	45150
7	cla.uald.dili.	45090

		chorda distātiæ à uertice			chorda distātiæ à uertice
9	clar.uald.dilig.	44966	12	cla.uald.dilig.	99917
10	clar.ualde dilig.	44934	14	Martij,cla.ual.dil.	82000
11	clar.ualde dili.	449·0	7	Aprilis,cla.ua.di.	67300
12	ualde dilig.	44890	21	cla.uald.dili.	59640
13	clar.ualde dilig.	44900	23	cla.uald.dili.	58625
16	clar.dili.	44990	29	clar.uald.dilig.	55750
18	clar.dili.	45090	30	clar.ualde dilig.	55300
23	Iulij,cla.uald.dil.	53625	1	Maij,clar.uald.dil.	54900
12	August.cla.sa.di.	63900	2	clar.uald.dilig.	54420
15	cla.in instāti ual.di.	65600	11	sat.cla.in instāt.di.	50875
11	Septēb.cla.ual.di.	81925	12	satis dilig.	50517
12	cla.in instāti ua.di.	82566	17	in instant.ual.dili.	48925
15	cla.in instāt.dubito	84400	29	clar.ualde dilig.	46125
18	cla.uald.dili.	86266	5	Iunij,cla.uald.dil.	45267
19	cla.uald.dili.	86888	7	clara certissima	45100
20	clara diligentissi.	87500	8	clara certissima	45040
28	clar.dilig.	92336	9	clar.in instāt.ua.d.	45000
29	cla.dili.	92916	10	clar.ual.dili.	44990
30	cla.ualde dili.	93525	11	cl.in instā.cert.corri.pceden.	
1	Octob.cla.dilig.	94110		ppē motū instrumēti	44950
11	cla.dilig.certissi.	99775	12	clara certissima	44925
24	cla.dilig.	106400	13	clara certissima	44925
10	Nouemb.cla.dil.	113225	14	cla.in instāti ua.di.	44925
5	clar.dili.	114788	17	sat.cla.in instāt.di.	45013
23	cla.dilig.uald.	116766	21	clara certissima.	45313
1	Decēb.cla.dilig.	118100	30	satis cla.dilig.ua.	46667
¶ Anno Christi 1499.lab.			7	Iulij,clara certissi.	48310
22	Ianuarij,clar.dili.	110040	11	clara certissima	49500
26	clar.dili.uald.	108350	16	clara certissima	50188
31	cla.uald.dili.	106066	28	clara certissima	56140
1	Februa.nub.rori.	104602	4	Augusti,cla.certi.	49520
11	cla.in instā.dil.ual.	100466	13	clara certissima.	64350

[illegible]	[illegible]	chor. di. à uertice
30	Septemb. cla. dil.	93375
3	Nouemb. cl. ua. di.	110600
7	Decēb. cl. ua. s. nō ce.	118634
¶ An. Christi 1500. labēte.		
1	Martij, cla. ual. di.	89625
8	clara certissima	853 00
29	clar. ualde dilig.	72217
23	April. mediocris	58240
24	cla. uald. dilig.	57757
19	Maij, clara certissi.	48140
23	ualde dilig.	47.25
24	clar. ualde dilig.	46913
25	cla. uald. dil.	46734
26	cla. uald. dilig.	46525
28	clar. uald. dili.	46183
1	Iunij, clara certiss.	45567
2	clara certissima,	45467
8	clara certissima	44975
9	clara ualde dilig.	44934
10	clar. satis ualde di.	44900
11	clara certissima	44890
12	præc. certissima	44883
13	cla. uald. dilg.	44890
14	cla. uald. dilig.	44917
15	præc. certissima	44957
16	clara certissima	44990
26	Iulij, clara certissi.	55580
28	præcla. certissima	56488
2	Septēb. cla. certiss.	76675
16	Decēb. cla. medi.	118700
30	clar. uald. dili.	116950

[illegible]	[illegible]	chor. di. à uertice
31	clara certissima	116760
¶ Anno Chri. 1501. flu.		
17	Ianuarij, clara cer.	111817
10	Martij, cla. certis.	84234
17	clara certiss ima	79825
21	satis clar. ualde	77300
14	April. clar. certiss.	63090
21	clara certissima	59360
2	Maij, clara certiss.	58875
6	clar. satis dilig.	52575
28	clar. ualde dilig.	46210
5	Iunij, clara certissi.	45167
6	clara certissima	45100
14	Dubia	44910
16	clara certissima	44980
2	Iulij, clar. certissi.	47190
3	clara certissima	47425
4	clara certissima	47667
4	Septēb. cla. certiss.	77775
5	clara certissima	78400
6	clara certissima	79020
8	præclar. certissi.	80263
9	clar. dilig.	80875
12	clara certissima	82734
13	præclara certissi.	83367
14	præcla. certissima	83990
15	clara certissima	84600
19	cla. in instāt. dilig.	87050
22	clara certissima	88910
28	præclara certissi.	92500
6	Decēb. clara cert.	118590
10	clara certissima	118775

		chor.di. à uertice
Anno Chri:1503 fluente.		
15	Martij, in noua domo mediocris	81325
16	clar.certiſs.	80675
17	clar. certiſsima.	80080
18	cla. dilig.	79467
20	nubes roridæ,	78220
22	clar.certiſsima	76940
24	clar.certiſsima	75700
27	nubes rorid. ſed di.	73850
28	præclar.certiſsima	73240
1	Aprilis,cla. cert.	70790
4	mediocris ſ. ſatis	69000
6	clar.certiſsi.	67834
8	clar.certiſsi.	66667
18	clar.in inſtāti dili.	61100
23	clar.certiſsi.	58567
24	nub.rorid. ſed dil.	58080
5	Aprilis,clar.cert.	57600
26	clar.certiſsi.	57100
27	clar.certiſsi.	56636
3	Maij,ſat.cl.nõ cer.	53980
5	cla.in inſtāti ua.ce.	53113
6	cla in inſtanti cer.	52700
7	nubes roridæ dili.	52313
9	præcla.certiſ.	51560
10	præcla.certiſ.	51167
11	præcla. certiſ.	50825
12	præcla. certiſ.	50467
13	præcla. certiſ.	50125
14	cla. certiſ.	49788

		[illegible]. di. à uertice
16	cla.certiſ.	49160
17	cla.certiſ.	48860
18	Mediocris.	48590
19	in inſtāti cla.certi.	48300
20	cla. certiſs.	48034
21	cla. certiſs.	47775
22	cla.certiſs.	47500
23	cla.cert.confid.	47250
24	cla. certiſ.cõfid.	47025
25	cla.in inſtāti cert.	46817
26	ſatis in inſtanti.	46600
27	cla.certiſs.confid.	46413
28	cla.certiſ.confide.	46225
29	Dubia ualde.	46067
30	præcla.præcertiſs.	45890
31	præcla.præcertiſs.	45750
1	Iunij,clar. certiſsi.	45634
2	præcla.cert.cõfid.	45500
3	præcla.certiſs.	45388
4	præclar.certiſs.	45280
5	præcla.p̃cer.cõfi.	45188
6	præcla.certiſs.	45113
8	pręcla.p̃cert.confi.	44988
9	p̃clar.p̃cert.cõfid.	44934
10	pręcla.pręcer.cõfi.	44900
11	cla.uald. dilig.	44870
12	pręcla.pręcer.cõfi.	44840
13	p̃cla.p̃ce.ſine dub.	44850
14	præcla.præcertiſs.	44867
16	præcla.præcertiſs.	44913
17	præcla.præcertiſs.	44980

128

		chor. d. à uertice
24	in inſtanti clar. ualde dilig.	45599
25	clar. in inſtãt. ua. di	45725
26	in inſtãt. p̃cla. pręc.	45880
27	nõ omnino cl. di.	46040
28	cla. certiſs. confid.	46200
30	p̃cla. pręcer. confi.	46580
2	Iulij. pręcl. pręce. cõſ.	47000
4	pręcla. pręce. cõfid.	47480
26	clar. certiſs.	55200
27	clara certiſ. cõfide	55634
29	pręcl. pręcer. cõfi.	56550
30	pręcla. pręcer. cõf.	57034
31	cla. in inſtãti certiſ.	57517
1	Auguſt. nõ omni. cl.	58000
2	mediocris	58500
5	cla. in inſtanti cert.	59988
6	mediocris ſed ſuff.	60500
7	clar. in inſtãt. cert.	61020
10	pręcla. certiſ. cõfid.	62613
11	cla. certiſs. rectificato inſtrumento p̱ Gnomo.	63163
13	ſatis cla. certiſ. inſtrumẽto rectificato, ut per æſtatẽ non p̱ Gnomo.	64313
15	inſtru. rectif. p̱ gno.	65400
16	cla. cer. inſtrumẽto rectificato nõ p̱ gno. ut p̱ ęſta.	65980
25	p̃cla. pręce. cõfi. rectifica. inſtrumẽ. p̱ gnomo.	71250

		chor. di. à uertice
26	cla. certiſsi.	[illegible]00
28	per Gnomonem	73088
	eodẽ die nõ p̱ gno.	73075
1	Septemb. cla. certiſs. per Gnomonem	75510
	Eodẽ die nõ per gnomonẽ ſed maiori linea ſuper arcu poſita.	75534
5	medioc. per gnomo.	77990
8	per gnomonem	79875
	Eodem die cõiuncti groſſis idẽ maioribus lineis	79888
18	cla. ual. dil. per gnomo. & in omnibus ſequentibus per gnomonem.	81125
13	mediocris uald.	83000
16	cla. pręcer. confide	84875
17	præclar. præcertiſ.	85475
19	clar. certiſsi.	86700
21		87975
28	clar. certiſsi.	92200
	Itẽ per Armillas dilig.	~~13153~~ 13, 13
4	Octob. nõ omni. ce.	95688
5	cla. in inſtanti certiſsima funda te in hanc	96280
8	cla. ſatis certiſsi.	97960
13	clar. certiſsi.	100700
24	ſatis cla. dilig.	106290
4	Nouẽb. cla. certi.	110967
12	cla. certiſsi.	113780

	[illegible]	[illegible] uertice
16	[illegible] ..ilig.	114995
17	nubes roridæ ualde dilig.	115267
6	Decembris, clara certisſima	118517
12	præclara præcertiſsima confide	118750
14	ualde modicum ante inſtans ſatis clarus	118740
16	præcl. præcer. cõfi.	118690
23	non certiſsi.	118150
	An. Chriſti 1504. labẽte.	
6	Ianuarij, præcl. ce.	115490
8	clar. certiſsi.	114934
9	clar. certiſs.	114650
10	cla. certiſs.	114340
20	cla. certiſsi. ſatis, ſed cum agitatione	110913
23	clar. certiſ. cõfide	109700
24	pręcla. cert. cõfide	109290
25	cla. certiſs. cõfide	108880
26	præclar. præcert.	108440
4	Februa. clar. ualde dilig.	104167
6	nubes aliqualiter roridæ	103225
7	clarus ſatis	102680
9	præclar. certiſsi. confide	101620

	[illegible] Ii.	a uertice
10	clar. ualde dilig.	101100
11	non ualde clarus	100550
12	præclar. certiſs. con fide	100000
13	pręcla. cert. cõfide	99450
15	clarus pluſq̃ ſatis	98350
19	mediocris ualde	96090
20	præcla. præcertiſsi. confide	95500
25	mediocris ſed ſatis	92590
3	Martij, præclar. præcertiſs. confide	88325
12	clar. præcert. cõfi.	82750
18	clar. præcert. cõfi.	78990
19	clar. certiſsi.	78390
23	clar. certiſs.	75867
25	clar. certiſsi.	74610
26	mediocris propter nubes roridas eo die ante meridiem	73988
27	clar. certiſsi.	73384
28	nubes roridæ	72784
29	clar. certiſs.	72175
6	Aprilis, cla. certiſ.	67400
7	clara certiſsima	66790
8	mediocris	66213
20	clar. certiſsi.	59690
26	clar. ualde dilig.	56734
27	clar. certiſsima	56275

	...la dist. ...a uertice				
28	cla.certiſsi.	55800	14	mediocr[illegible]	[illegible]567
29	præcla.certiſs.	55340	15	Maij,mediocris	49275
30	præclar.pręcert.	{54900 / 54910	16	præcla.prec.cõſi.	48934
1	Maij,pclar.præcertiſs.confide.	54475	19	rorida ſed dilig.	48110
4	clar.certiſs.	53213	20	clar.certiſsi.	47825
7	cla.ualde dilig.	52013	23	clar. certiſs.	47067
9	clar.certiſsi.cõſi.	51267	24	clar. certiſsi.	46850
10	præclar.certiſs.	50910	25	præcla.cert.cõſide	46650
11	clar.certiſsi.	50567	28	præcla.certiſs.	46090
12	modicũ poſt inſtãs	50210.	29	clar.certiſsi.	45925
13	præcla. præcertiſ.	49900	30	mediocris ualde	45800
			3	Iunij,clarus ualde dilig.	45280.

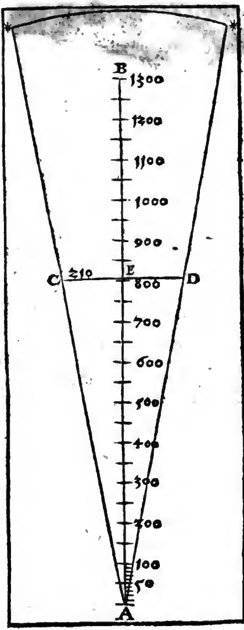
IN CONSTRV-
CTIONEM ATQVE VSVM RE-
ctanguli siue radij Astronomici, annotationes.

PRO Constructione rectanguli instrumenti, siue radij Astronomici, fiat baculus, siue fustis quadrangularis cum superficiebus planis longitudinis 6. uel plurium cubitorum, quem hic repræsentari uolo per lineam A B. Eum diuides in partes æquales quotlibet, nam quo plures eo laudabilius erit opus. Placet tamen hunc diuidere in partes 1300. Hoc modo: Diuide eum primo in 13 æquales portiones, quarum quælibet continebit 100, deinde quamlibet in 10 portiunculas, quarum quælibet 10 repræsentabit. Demum inscribe numeros partium, ut in linea A B per 100 scandendo, donec ad 1300 perueneris, & paratus erit fustis. Deinde fiant etiam brachia, siue pinnacidia diuersarum quantitatum, & si omnia uelles conficere, fierent iuxta diuisionē lineæ A B, 21. nam sic primum & minimum pinnacidium ualeret 10 partes fustis, secundum 20, tertium 30, ita quod maximum & ultimum ac 21. haberet 210 partes æquales illis diuisionibus & partibus fustis A B. Sint autem perforati in medio ut fustis intrare possit, & ut faciant rectos angulos cum eo, ita tamen quod circa eum hinc inde traduci queant absq; impedimēto. Circa finem uero cuiuslibet pinnacidij, dispone clauiculum subtilem, aut acum. Similiter etiam circa A oculum centri unum, & erit paratum hoc instrumentum.

Pro usu huius trianguli Astronomici.

Applica

Applica fusti unum de pinnacidijs, & id quod secundũ æstimationem tuã, conuenientius apparebit distantiæ stellarum considerandarum. Quo facto traduc pinnacidium hinc inde in baculo, donec ambæ stellæ simul ab A per acumina clauiculorũ uideantur. Nam lineæ sic procedẽtes ab A centro uisus, & terminatę ad stellas, causant triangulum æquilaterum. Et numerũs partium brachij siue pinnacidij sic in fuste quiescentis Sinum primum insinuat. Numerus autem in fuste ab oculo A, adusq; lineam fiduciæ pinnacidij, ubi clauiculi sunt, Sinum secundum denotabit.



Arcum distantiæ circuli magni per duas stellas transeuntis, capere.

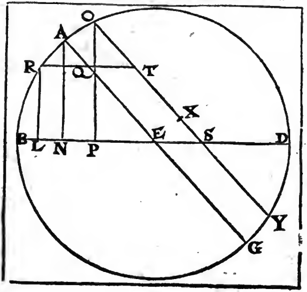
Arcum hunc colliges, per tabulam Gnomonicã quæ in Quadrato Geometrico M. Georgij Beurbachij ponitur, & per regulã porportionum uulgatissi-

mam de Tri, hoc modo: Duc numerum maximũ tabulæ Gnomonicæ, ſcilicet 1200 in Sinum primum modo repertum, ſcilicet C D, & productum diuide per Sinum ſecundum ſcilicet A B abſciſum per lineam fiduciæ pinnacidij, quod demum productum mitte in tabulam Gnomonicam, Nam arcus graduũ & minutorum &c. ibidem repertus, arcũ diſtantiæ inter duas ſtellas obſeruatas tibi commonſtrabit. Vt exemplo: Anno Chriſti 1475 fluente 17 die Octobris de mane inter horã ſecundam & tertiam poſt noctis medium, obſeruauit uenerabilis ſenex Bernardus Vualther ciuis Nurenbergeñ. Inſtrumento trianguli diſtantiam Martis & Saturni, & reperit Sinum primum 210 partium. Sinum uero ſecundum partium 807. Per hos Sinus ita procede iuxta regulam proportionum. Dicendo 807 partes fuſti, id eſt, Sinus ſecundus, dat partes 210 pinnacidij, id eſt, Sinum primum, quid dabunt partes tabulæ Gnomonicæ, ſcilicet 1200. Duco igitur partes Sinus primi ſcilicet 210 in partes tabulæ Gnomonicæ, ſcilicet 1200, facit 252000. Has partes diuido per Sinum ſecundum, ſcilicet 807 & ueniunt, 312 $\frac{216}{807}$, Quibus reſpondent ex tabula Gnomonica gradus 14. minuta 35 ferè, Arcus inter ♄ & ♂ tempore obſeruationis &c. Hac etiam uia quæritur diameter Cometę, Solis & Lunæ.

Ioannis

[illegible]S DE MONTEREGIO, GEORGII PEVRBACHII, BERNARDI VVALtheri, ac aliorum, Eclipſium, Cometarum, Planetarum ac Fixarum obſeruationes.

MAgiſter Georgius Beurbachius, & Ioannes de Monteregio obſeruauerũt in Mellico Auſtriæ apud Viennam, anno domini 1457 eclipſim Lunæ uniuerſalem in oppoſitione uera Septembris, ſcilicet die tertio menſis poſt occaſum Solis, Habuit autem in principio morę penultima ex pliadibus altitudinem ante meridianam 22 graduum, & Sol ſecundum numerationem fuit in 48 minutis uigeſimi gradus Virginis. In fine autem morę fuit altitudo eiuſdem ſtellæ 36 graduum. Hæc conſideratio fuit in Mellico caſtello Auſtrię, quod à Vienna diſtat undecim miliaribus Alemannicis uerſus occidentem. Ex his



duabus altitudinibus dictæ ſtellæ eliciam tempus medij eclipſis per numeros ſubſcriptos cũ figuratiõe huic rei oportuna.

Intellige meridianum A B G D, diametrum æquatoris A G, diametrũ paralleli ſtellæ conſideratæ O Y, arcum B R æqualem altitudini ſtellæ in hora conſiderationis,

52457 [illegible]

7543 Sinus rectus complementi distantiæ stellæ à meridie.

m̃. se.

7. 13

82 47 distantia stellæ à meridiano.

139. 33 Ascens.re. stellæ.

260. 41 ascẽs.re. ☉

121. 8 differentia harum ascensionũ.

360. 0

82. 47

277. 13 Arcus æq̃toris reuolutꝰ ab eo instanti, quo stella erat in meridiano supra terram.

277. 13

121. 8.

156. 5. distantia Solis à meridiano hora considerationis, quę facit in tempore

hor. 10, m̃ 24.

Igitur principiũ morę fuit horis 10, min. 24 completis à meridie.

Nunc ad finẽ morę.

36. o Altitudo stellæ in fine moræ.

35267 Sinus huius altitudinis.

54437

19170 differentia sinuũ altitudinis stellæ præsentis & altitudinis meridianæ.

Syllogismus ut antehac

39862

19170 60000

1150200000

28855 lin. O T, ut A E, est sin. to. 60000

55024

60000 28855

1731300000

31464 Sinus uersus distantiæ stellę à meridiano.

28536

28. 24 Complementum distantiæ à meridie.

61. 36 distantia stellæ à meridiano.

298. 24. arcus ęquatoris reuolutus ab eo instanti, quo stella erat in meridiano supra terram.

298 24

121 8

177 16 distantia Solis à meridiano hora considerationis, quę facit in tempore horas 11, mi. 49

Igitur finis moræ fuit horis 11, mi. 49 à meridie transactis.

11 49

10 24

1 25 Tempus moræ totius.

0 42 30 tempus dimidię moræ.

10 24

11 6 Tempus uerissimę oppositiõis luminarium diebus æquatis, Numeratio autem per tabulas Alfonsinas

ho. 11, m̃. 14.

¶ Anno 1460.

Fuit Eclipsis Lunę particularis in nocte quæ sequæbatur diem tertiã Iulij, cuius initium erat ho-

ra 7. minutis 16 post meridiem completis. Medium autem horis 8, minutis 13. & finis horis 9. minut. 10 transactis, puncta ecliptica, 2.56. Hæc per tabulas ad meridianum Viennæ. Consideranti autem mihi in cœlo huius eclipsis medium, uidebantur eclipsati digiti quatuor, & quiddam amplius. In fine autem accepi altitudinem Lunæ uisam gradus 15. minut. 18. aderat etiam Georgius præceptor meus.

0.1.31.5. Argumen tum Lunę mediū 0. 52. Diuersitas a- spectus Lunę in cir- culo altitudinis. 15. 18 16. 10. Altitudo ue ra Lunę qua utar p altitudine oppositi ⊙, cum huius & illi- us insensibilis in hoc situ sit differētia. 20.13 uerus ⊙ locus 21. 58 declinatio op positi Solis merid. 41. 38 19. 40 altitudo me ridiana oppositi ⊙ 20193 sinus huius al titudinis meridi. 16706 sinus altitu-	dinis acceptę op. ⊙ 20193 16706 3487 dr̄a horū sin. 150519 3487 facit 5248 | 59753 5249 sinus uers. di stantię oppositi ⊙ à meridiāo ut semidia meter æquinoctialis est 60000. 21.58. 68.2 cōplemē. decli. 55644 sin. huiꝰ cō 55644 (plemēti. 60000 5249 6 31494 5660 Sinus uersus	distantiæ oppositi so lis à meridiano, ut se midiameter paralleli est 60000. 60000 5660 54340 sinus cōple- menti distātię oppo- siti ⊙ à meridiano. 64. 55 25. 5 distantia opp. Solis à meridiano in fine eclipsis. Ho.1.m̄.40. 10 20. fin. eclip 9. 10. fin. eclip per computum. 1. 10. Differentia obseruatiōis, & com puti tabularum.

Eodem anno fuit Eclipsis Lunæ uniuersalis in oppositione uera luminariū, quæ fuit die 27 Decembris, ubi per cōsiderationem in principio Eclipsis, stella quā uocant, Alramech, habuit altitudinem antemeridianā graduū 7. In principio autē moræ altitudinē 17. & in fine moræ altitudinē 28. gra. In principio Eclipsis

Eclipsis, fuit Luna per uisum in uno circulo magno, transeunte per caput II antecedētē et lucidiorē Canis minoris. In fine aūt super uno circulo transeunte per caput II sequētis, & Canē minorem. Considcratores fuere Georgius Purbachius & Ioannes de Monte regio in oppido Viennensi.

Nūc seruato pristino syllogismo, eliciā tēps huiꝰ oppositiōis
grã. m̄. (uerę.
o .o
m Cum quo Alramech cœlū mediat.
220 decl. eiꝰ septēt.
15 7 ♑ uerꝰ locꝰ ☉
41 38
22
63 38 altit. stel. me.
53758 sinꝰ huiꝰ alt.
7.0 altitudo stellę in principio eclipsis.
7312 sinꝰ huius alti.
53758
7312
46446 Dfa horū duorū sinuū altitudinis præsentis, & altitudinis meridianæ.

Cū aūt in figura supiori sæpe oporteat uti ꝓportione lineæ N A ad A E, facilitatis gratia, pono lineam N A 100000 et uidebo quanta sit A E in his partibus.
39862
100000 60000
150519

Hic erit multiplicator ꝑpetuꝰ ad Viennā. Quoties em̄ uolemꝰ ex altitudine astri cōprehēdere distantiā eiꝰ à meridie multiplicabimus differentiā sinuū altitudinis merid. & altitudinis alterius cuiuscunq; per hūc numerū, et à ꝓducto abijciem 9 qnq; figuras uersꝰ dextrā, residuum em̄ ostēdit quantitatē lineę O T ut A E est sinus totus 60000
150519
46446
sac. 69910 | 05474
69910. Linea O T ut A E est 60000
22 0
68 o cōpl. dec. stel.
54813 sinꝰ rect. huiꝰ cōple. est linea O X ut A E est 60000 oportet aūt in hac cōsideratiōe punctū notari int̄ X et S, est em̄ O T maior semidiametro paralleli. s. sinu cōplem. declin. stellę.
699:0
54813
15097 dfa lineę O X et semidiametri paralleli. Quæ iterū cognoscēda est ut O X est 60000
54813
60000 15097
905820000
16526. Sinꝰ rectꝰ cōplemēti distātię stellę à meridie. Est aūt distantia stellæ à meridie maior quadrāte, Nā linea O T maior linea O X reperiebatur 15 59 complemētum distantię stellę à meridie.

90

105 59 distãtia stellæ à meridie.

254 1 Arcus æquatoris reuolut9 ab eo instanti q̃ stella erat in meridie.

16.26 Ascẽs.re. ☉.

297.53 Ascens.re.

297 53 (stellæ.

16 26

281 27 Arcus ęquatoris à Sole in stellã.

254 1

281 27

175 28 distantia ☉, à meridie hora cõsiderationis, q̃ facit in tpe hor.11.mi. 42.

Igitur principiũ eclipsis fuit ho.11.m̃ 42. à meridie trãsactis.

Nũc ad principium moræ.

17 0 altitudo stellę.

17542 sin.huius al-

53758 (titudinis

17542

36216 differentia sinuũ duorum, et est multiplicãdus.

150519

36216 | 53758

54511 | 96104

54512 linea O T, ut A E est si.to.60000

54813

60000 54512

3270720000

59671 linea A T ut O X est 60000, & est sinus uersus distãtię stellę à merid.

329

0 19 cõplementũ distãtię stellę à meridiano. Est aũt distãtia stellę à meridião minor quadrante.

89 41 distãtia stellæ à meridiano

270 19 arcus ęquatoris à merid. reuol.

270 19

281 27

191 46 distãtia ☉ à meridie hora cõsideratiõis, q̃ facit in tpe hor.12, mi.47.

Igitur principiũ moræ fuit post medium noctis minutis 47

Iã ad finẽ morę.

28 0 Altitudo stellæ ante meridiana.

28168 sin.hu. altitu.

53758

28168

25590 differentia sinuũ, & est numerus multiplicandus.

150519

25590

facit 38517 | 81210

38518 Linea O T ut A E est 60000

54813

60000 38518

2311080000

42163 linea O T, ut O X est 60000. Et est sinus uersus distãtię stellę à meridião.

178137

17 18 cõplementum distãtię stellę à meri.

72 42 distantia stellæ à meridiano.

267 13 arc9 ęquatoris reuolutus à meridie stellæ.

287 18

281 27

208 45 distãtia ☉ à meridie in fine morę q̃ facit in tẽpore horas 13.m̃. 55.

Igit finis moræ fuit 1 ho.& mi.55, trãsactis

ctis post mediũ noc. | 12 47 | 0 34 Tempus di
13 55 | 1 8 tẽp9 to.mor. | midiæ moræ.

Anno 1461.

Fuit Eclipsis Lunæ uniuersalis in oppositione luminarium, quæ fuit die 22. Iunij, habuit autem in principio moræ Vultur uolans altitudinem graduum 26. altitudo Lunæ uisa tunc gradus 6. minuta 30. in fine totius Eclipsis altitudo Vulturis gradus 47, m̃. 30. Altitudo Lunæ uisa gradus 17, m̃. 30 in Oppido Viennensi Austriæ considerauit M. Ioannes de Monteregio. Fuit igitur uerissima oppositio luminarium una hora, minutis 21 post medium noctis transactis. Numeratio per tabulas dat illud, horam unam, & m̃. 20. post medium noctis, differentia unius minuti.

Eodem anno die 2. Decembris in initio noctis, uidit Io. de Monteregio Romæ Martem & Saturnum, qui secundum longitudinem Zodiaci censebantur coniuncti ex numeris Almanach, quod tamen uisui non apparuit. Tunc enim conside ranti mihi, duæ stellæ fixæ, quæ sunt in capite ♑ cum stella Martis æstimabantur in una linea recta, Vtraq; autem harum stellarum fixarum in fine 27 gradus ♑ deprehendebatur, si uera est modernorum de motu octauæ Spheræ positio. Saturnus autem tunc habebat 29 gra. ♑, quemadmodum calculus edocebat. Distantia autem inter Saturnũ & Martem, æquabat eam, quæ inter duas stellas dictas est, distantiam, quæ quidem duos gradus ferè complectitur. Si itaq; locus harum duarum stellarum fixarum bene comprehensus fuit, itemq; locus Saturni gemino iuditio, oportuit Martem esse in fine 27 grad. ♑, qui tamen per numerationem in fine 29. quemadmodũ Saturnus reperiri debuit. Ecce error in duobus gradibus.

Die 5. Decembris, aduerte oculos, tunc enim uisu uidebantur coniuncti: Aspexi hoc die, sed nubes impedimento fuere. Verũ in principio noctis 6 Decembris aspitiens, uidi Martem iam præteriuisse Saturnum per gradum & dimidium, di-

sta[illegible]m̃ inter eos erat ferè subsesqaltera, ad distantiã, quę inter duas stellas capitis ♑ sunt. Luna tũc aspectui uidebat cũ duabus stellis, quæ in cauda ♑ sunt, cõstituere triangulũ ęqlaterũ

Die 14 Decembris post Solis occasum uidebantur mihi Venus & Saturnus coniuncti secundum longitudinem Zodiaci, aut statim coniungendi, accedente Venere ad Saturnũ, Tũc ♀ habebat de ♒ 1. grad. & 51. m̃. ferè per numeros Alfonsi, ♄ uero 0. 24 ♒. Ecce differentiã in 15. m̃. Tardior igĩt erat ♀ ad aspectum quàm putabatur per numerũ. Fuit autẽ uterq; eorum meridionalis ab Ecliptica, Venus tamẽ meridionalior Saturno quantitate Solis geminati secundum ęstimationem, hoc est uno gradu, quod & numerus ponebat Alfonsinus. Initio noctis sequentis diem 17 decembris Luna oriebatur eclipsata in 10. digitos diametri suæ, Verum ego uidi duntaxat, 8. Finis autem eclipsis ex computo Alfonsino erat hora una, & minutis 56 post solis occasum transactis. In ipso fine Eclipsis repperi altitudinem stellæ Alhaioth antemeridianam m̃. 38, se. 30. altitudinẽ autem stellæ Aldebaran graduum 29. antemeridianam, Locus Solis uerus secundum computationẽ 5. 24 ♑. Hæc in urbe Romana, cuius latitudo est graduũ 42. m̃. 2, quamuis alij ponant 41. gra. 50 m̃. Sed in proposito accipiam 42 gradus præcise, ut medius sim inter opinionem aliorum, & considerationem meam.

38 30 altitudo stellę	599:8 Sinus huius	134562	1
inhora cõsiderationis	altitudinis.	269124	2
12 0 ♊ cũ q̃ med. cęlĩ	37351 Sinus altitu-	403686	3
45.0 declin. stellę se	dinis consideratę	538248	4
48.0 (ptentriona	22567 dĩa sinuum	672810	5
93.0 ergo stel. maxi	Sed inueniẽdus est	807372	6
mã hahẽs altitudinẽ	multiplicator perpe-	941934	7
est int̃ summitatẽ ca	tuus ad Romam.	1076496	8
pitũ et polũ arcticũ,	44589 sinus altitu.	1211058	9
sed hoc non uariat	44589 (ęquatoris	1345620	10
modum operandi	100000 60000	134562	
		22567	
87. 0 Altitudo stel	134562 multiplica-	facit 30366	60654
lę maxima.	tor ppetuɋ ad Rom.	30367 sinus uersus	

distātię stellę à meridia
no ut semidiameter ęq̄
toris est 60000.
42426 sinus cōplemē.
42426 (decli. stellę.
60000 30367
1822020000.
42946 sinus v̄sus di=
stātię stellę à meridiano
ut semidiameter paral=
leli sui est 60000.
17054
16 31 (meridiano.
73 29 distātia stellę à
160. 29 ascen. re, stellę
5, 54 ascensi. re. ⊙.
154. 35 distātia ⊙ à stel
73. 29 (la.
81. 6 distātia ⊙ à merid.
Nūc p secūdā stellā.
29. 0 altitud. Aldebarā
?. 0 ♊ cū q̄ mediat cœlū
15. 40 declin. ei9 septē.
45. 0 (meridi.
63, 40 Altitudo stellæ
53774 sin. altit. merid.
29089 sin. altit. cōside.
24685 dr̄a sinuum.
134562
24685
facit 33216 | 62970
33217 sinus v̄sus distā
tię stellę à meridiano,
ut semidiameter ęqua=
toris est 60000.

15. 40 (natiōis stellę.
74. 20 cōplemēt. decli
57771 sinus huius cō=
57771 (plemēti.
60000 33217
1993020000.
34499
25501 sinus cōplemēti
distātię stellę à meridi.
25. 9
64. 51 distātia stellæ à
150. 56 (meridiano.
5. 54
145. 2
64. 51
80 11 distātia ⊙ à me
ridiano p secūdā stellā
81. 6 (scilicet Alde
80. 11 (baran.
0. 55 dr̄a duarū distan
tiarū cuius medietaē ad
do minori earum,
80 38 distātia ⊙ à me
ridiano. In tpe igit̄ non
errabim9 ultra 2 mi. cū
altera duarū stellarū al=
teri ppinquum det testi
moniū. hor. 5. mi. 23
Tēpus distātię ⊙ à me
ridiano in fine eclipsis.
25. 34 dr̄a ascēsion. loci
⊙ in latitudine 45
25894 sinus huius dr̄ę
44589 sinus cōplemē

ti altitudininis poli.
40148 sinus altitudi=
nis poli in urbe Ro=
44589 (mana.
25894 40148
1039592312.
23315
22. 52 dr̄a semidiurni
ęq̄lis, et semid. diuersi
67. 8 Arc9 semidiur.
hor. 4 29 m̄. Tēpus
5 23 (semidiurnū.
4 29
0. 54 Tēp9 trāsactū
ab occasu ⊙ ad finē e=
clip. huius. Sed nume
ratio habet ho. 1. m̄ 56
Vide ergo diligenter
has res.
Hor. 1. m̄. 2. Differen.
cōputationis & cœli.
Die 24 decēbris uide
batur in principio no=
ctis ♂ cōiunct9 secū
dū longitudinē zodia
ci stellę, q̄ in cauda ♑
lucidior reperit̄, q̄ qdē
habet 14. gra. & 29 m̄
♒, Mars autē per nu=
merationē 17. 20. ♒.
Vide igit̄, nā ♂ in cę
lo tardior, q̄ in libro p
2. 51. Sed de loco stel
læ dubium.

limbus Veneris Orientalis tangere uidebatur lineã rectã, quæ transileat per ♂ & stellam dictam. Distantia autem ♀ à stella prædicta uidebatur sesquialtera ad diametrum Veneris.

Die 27 Septẽb. in mane hora 11. tres stellę dictę uidebant̃ in triangulo ęqlatero, Venus eñ recessit à stella p̃dicta uersus ori(entẽ

Die 3. octobris in mane uidebatur Mars scintillare.

Die 16 Octobris in mane ho. 12 noctis, Mars nondum consecutus erat uigesimamquartã ♌, erat quippe inter ipsum & dictam stellam spaciũ ęquale secundum ęstimationẽ 4 diametrũ Veneris, Mars erat meridionalior q̃ dicta stella, Conieci esse ☌ ♂ cum uigesima quinta ♌.

Die 17 Octobris in mane hora 11. uidi Martem iam præteriuisse stellam p̃dictam. Videbatur autem distantia inter eos esse sesquialtera, distantiæ hesternæ Mars meridionalior.

Die 21 Octobris in mane hora 12 & dimidia noctis cõpletis, ♀ nõdũ cõsecuta fuit sextã ♍, sed distabat ab ea uersus occidentem, secundũ quãtitatẽ ęqualem semidiametro Lunæ. Erat aũt Luna tunc uetus coniuncta secundum longitudinem zodiaci ipsi Veneri, uerum septentrionalior erat multo quàm Venus.

Die 25 Octob. in mane ♀ uidebat̃ cõiuncta secundũ longitudinẽ septimæ ♍. Venus meridionalior ipsa stella in duabus diametris Solaribus secundũ ęstimationẽ. Die 21. Nouemb. circa meridiẽ cõsideraui ☉ eclipsim, principiũ eclipsis nõ cõsideraui, dũ aũt aspicerẽ, uidebant̃ duo digiti diametri Solaris eclipsati ex parte meridiei, Sol tũc habebat altitudinẽ 26. gradũ & dimidij, & erat recte meridies. In fine autẽ Eclipsis, quam dilgenter notaui, Sol habuit altitudinẽ 24.36. Gradus aũt Azimuth Solis à merid. uersus occidentem erant 16 & 15. m̃. Quantum autem tunc recenti cõiectura cõcludere potui, uidebatur tertia pars temporis totius eclipsis transiuisse à principio eclipsis usq; ad instans primę cõsiderationis. Nam parũ ante primã cõsiderationẽ, quę erat p̃cise in meridie, aspexi Solẽ nondũ eclipsatũ. Omnia Viterbij apud Romam. ☾ Anno 1464.

Fuit Eclipsis ☾ uniuersalis in ea uidelicet oppositione, quæ fuit die 21. Aprilis horis 12. m̃. 59. post meridiẽ cõpletis, secun-

dũ tempus æquatũ ad meridianũ urbis Patauinæ, cuius latitudo dicit grad. 45. m̃. 24. uerus locus ☉ gr. 10. m̃. 52. ♉ p numeros Alfonsinos. Lunæ autem in opposito. Argumẽtũ latitudinis ☽ uerũ 5.25.23 Latitudo ☽ sept. in medio eclipsis 0. 24. 5 Argumentũ ☽ æquatũ ad tempus ueræ oppositionis 5. 4. 30. 40. Semidiameter uisualis Lunæ 17. 49. Semidiameter umbræ 46. 11. Puncta eclipsata 13. 27.

		hor.	m̃.	
Initium eclipsis	die 12	11.	15	Aprilis
Initium moræ		12.	33	
Mediũ eclipsis		12.	59	
Finis moræ		13.	25	
Finis Eclipsis		14	43	

Tempus semidiurnũ ☉ 7,5
Duratio totius eclipsis 3,28.
Omnia per fundamẽta Alfonsina.

In principio huius Eclipsis inueni altitudinẽ cordis ♏ antemeridianã gr. 12. m̃. 45. Tũc etiã altitudinẽ Ydræ post meridianam, gra. 9. m̃. 40. p quadrantẽ magnũ omni diligentia possibili.

Die 6. Octob. hora 3 noctis Romæ ☽ secundum uisum fuit in linea recta cum nona & uigesima secunda ♐, æqualiter distãs ab eis.

Die 11. Decemb. in mane ho. uidelicet 13. â Solis occasu computata, stella ♂ uidebatur in una linea recta cum duabus stellis ♍. 22. scilicet & 23. Erat autem ♂ septentrionalior ipsa uigesima tertia. Nam distantia inter ♂ & dictã uigesimã tertiam apparebat subquadrupla distantiæ duarũ pdictarũ stellarũ fixarũ, ♂ secundum computũ habebat 26 gra. & 57 m̃. ♎ latitudinẽ aũt 0. 40. septentrionalẽ ascendẽtẽ. 22. ♍. habet in longitudine 26,20 ♎, In latitudine septentrionali. 7. 30. 23. in longitudine habet 27. 0 ♎, in latitud. aũt 2. 40. Septen. Mars discrepat in latitud. â cõputo p 3. gra. ¶ Anno 1465. Die 19 Iunij circa principiũ noctis, ♂ uidebatˀ quasi in linea recta cũ 1. et 2. ♐, erat eñ paulò borealeor ab illa linea, interuallũ aũt eius et scd'ę uidebatˀ sesqalterũ ad interuallũ primę et scd'ę ♂ tũc in cõputo habebat 6. gra. ♑. ¶ Anno 1468. Die 26. Aprilis in principio noctis ♂ uidebatˀ parũ transgressus rectã lineã in qua fuerũt ♃ et cauda ursę minoris, et qa ♃ erat in principio ♋, cõiũctio cõpterita credit, q̃ secundũ cõputũ die Iouis futura debebat esse.

Die penultima Aprilis ♃ ♂ & quædam ſtella fixa 10 ♊ uiſebantur quaſi in una linea recta, cum capite geminorum antecedente Septentrionali ſtella fixa profundior in Zodiaco quàm Mars, & ♂ profundior quàm ♃. Diſtantia inter ♃ & ♂ uidebatur quaſi ſeſquitertia, ad diſtantiam inter ♂ & ſtellam fixam. Mars ualdè parum receſsit à rectitudine uerſus ſeptentrionem.

¶Anno 1471.

Strigonij, 15. Martij, ſtella ♃ uidebatur inter duas Virginis, quarum lucidior eſt circa medietatem Alæ ſiniſtræ Virginis, alia obſcurior circa oculum eius, uerſus leonem, apparebat autem diſtantia ♃ à ſtella ſecunda obſcuriori eſſe, quaſi duæ quintæ totius intercapedinis ſtellarum. Verum ſtella ♃ ualde parum receſſit ab hac recta linea, quæ eſt inter ſtellas fixas uerſus occaſum.

Die 2. Iunij in nocte fuit Eclipſis Lunaris, in cuius initio Cor Scorpionis habuit altitudinem poſtmeridianam 14. 15. Delphin autem uel Muſcida Pegaſi habuit altitudinem ante meridianam 22. 30. quatuor digiti uidebantur obſcurari. Nam poſtea uidebatur Luna repleri. Finis uero non apparuit nubibus interuenientibus Norimbergæ.

Die 26. Iulij, mane hora 3. poſt medium noctis Norimbergæ, Mars uidebatur in recta cum duobus oculis, id eſt 14. & 15 Tauri, id eſt, cum duabus Hyadibus ſupremis, uerum parumper ab hac recta remouebatur ad Orientem ſemper quantum fermè eſt quarta Diametri Lunaris. Diſtantia eius ab obſcuriori duarum fixarum, quæ ſunt in fronte Tauri. id eſt, â 15. Tauri, fuit æqualis intercapedini duarum fixarum 13. & 14. Motus ſtellarum fixarum ſecundum Alfonſinum computum â Ptolemeo ad annum 1471. eſt 17. 28. quem ſi adderimus locis ſtellarum, quæ ſcripſit Ptolomeus. 13. Tauri ſtella habebit 28. 18. ♉, latitudinem meridianam 5. 50, quartadecima. id eſt, oculus Auſtralis, quam uocant Arabico Aldebaran ♁. 8. ♊. Latitudo meridiana 5. 10, quintadecima, id eſt, ocu-

lus Borealis o. 18. ♊. Latitudo meridiana 3. o. Itaq; ♂ habuit o. 40 ♊, latitudinē merid. 1. 5. per computum Alfonsinum. Locus uerus in longitudine 1. 10. ♊, Latitudo meridiana o. 33. Differentia longitudinis o. 30. Differentia latitudinis o. 32. Verum si loca fixarum ab Alfonso mutuabimur, quartadecima Tauri, id est oculus Australis habebit 2. 4. ♊. Ceteræ quoq; loca sua augebunt per 1. 56. quare mars per inspectionē fuisset in. 2. 36. ♊. Sicq; cōputus deficeret per 1. 26. qui prius superauit 30 sexagesimis. Quare uide ne nimium cōfidas inani calculo, & quasi somnio Alfonsino, qui radices motuum ad præterita tempora statuit, in quibus etiam imprudentiam suam arguit. Sed potius cum Ptolęmeo, Hipparcho, Timochoride, & alijs priscis Philosophis, stabis. Nam hi oculis suis stellarum motus perpenderunt. Quare si assumis ea loca, quæ per instrumenta sunt accepta ad tempus Ptolæmei, & potissimum Solis & Lunę, uidebis quanta sit discrepantia inter Alfonsum & cœlum. Et sic facilius intelliges, quàm friuola sit illa Alfonsi compago. Alfonsus etiam locis stellarum fixarum Ptolęmei plus æquo addidit in uno gradu & 55. minutis. Nam ipse usus est numeris Ptolęmei, perinde quasi in principio annorū Christi fuerint stabiliti. Tantus itaq; error est superabundans in locis stellarum, quæ sunt apud Alfonsum, quantum fermè motum est cœlum stellatum in 140. annis, quibus Ptolęmeus posterior fuit Christo. Hæc quidem secundum computationem Alfonsinam.

Die nona Augusti uesperi fuit distantia inter ♀ & ♃ 5. 13. per radium sumpta Venus per computum Alfonsinum habuit 28. 45 ♍ Iupiter 3. 18. ♎.

Die 9. Septembris mane, Mars ab humero dextro Orionis 210. 674. à capite Gemini præced. & septent. 210. 662. Eadem hora ♂ à decimaquarta ♊. 30. 1297. & tantundem à quintadecima eorundem.

☾ Anno 1472.

Norimbergæ die 20. Ianuarij, hora 10. à meridie, Cometa

m iij uideba

uidebatur in recta linea cum quinta Bootis,& prima informa tarum iuxta ursam maiorem,distantiaq; eiusdem Cometę à dicta quinta Bootis subtripla fermè erat totius dictarum stellarum intercapedinis,cauda porrigebatur ad sextum prope Leonis, citraq; parũ desijt.paulo sub prima informata ad meridiem declinans 953. 190. Distantia Cometæ à cauda Vrsæ maioris, 953. 210.. distantia Cometæ à prima earum, quæ non sunt in forma.

¶Anno 1474.

Nurmbergæ die septima Martij, Mars orientalior Asino septentrionali per diametrum Lunæ, iturus uidebatur sub eum,sed incipiebat dirigi.

FINIS.

OBSERVATIONES FACTAE PER DOCTISSIMUM VIRUM BERnardum VValtherum Norimbergæ.

¶ Anno 1475:

Prima die Septembris, hora quasi 3. post medium noctis de mane accepi rectangulo instrumento intercapedines, ut sequitur:

		Sin. pri.	Sinus secun.
Inter	♂ & caput Gemini antecedentis	210	772
	♂ & caput Gemini sequentis	180	950
	Duo capita Geminorum	80	989

3. Septembris hora ut supra.

Inter	♂ & caput gemini antecedentis	210	725½
	♂ & caput Gemini sequentis	210	1006½
	Duo capita	90. ~~60~~	1118½
	♂ et Canē mino. s. Algomeyssam	210	623
	♂ et primam Canis minoris	210	626½
	Fixarum inter se	80	1085½

4. Septembris hora ut supra.

Inter	♂ & minorem in cane	210	610
	♂ & Algomeyssam	210	614½
	Fixarum inter se	80	1079
	♂ & caput Gemini antecedentis	210	705
	♂ & caput Gemini sequentis	210	960
	Duo capita,	90	1134
	Duo interualla	80	1003½

5. Septembris inter secundā & tertiā post mediū noctis.

Inter	♂ & caput Gemini antecedentis	210	683
	♂ & caput Gemini sequentis	210	920
	Fixarum inter se iterum	90	1139
	Duobus interuallis	80	1006½

6. Septembris mane inter 3 & 4 post medium noctis.

		Sinus prim.	Sin. secundus.
Inter	♂ & caput gemini anteceden.	210	662½
	♂ & caput gemini sequentis.	210	883½
	Fixarum inter se	90	1139
	♂ & Algomeysam	210	585
	♂ & minorẽ canis minoris	210	593

Fixarum inter se supposui ut prius.

7. Septembris, inter 2 & 3 post medium noctis.

Inter	♂ & caput gemini anteceden.	210	638
	♂ & caput gemini sequen.	210	844
	Algomey. & caput ♊ sequen.	210	497½
	♂ & Algomeysam.	210	581½

16. Septembris hora ut prius.

Inter	♂ & caput gemini sequen.	210	611
	♂ & Algomeysam.	210	493
	♄ & Algomeysam	210	489
	♄ & caput gemini sequen.	210	573
	Caput ♊ sequen. & Algomey.	210	497
	♄ & ♂	20	949

17. Septembris hora ut supra.

Inter	♂ & caput gemini sequen.	210	791
	♂ & Algomeysam	210	484
	♂ & ♄	10	667

Item hęc distantia inter ♂ & ♄ magis fuerat ex parte latitudinis q̃ longitudinis, Comparaui enim eos ad cor leonis, & uidebatur ꝙ ualde modico plus distaret ♂ à corde leonis q̃ ♄. Vnde iudicaui eos die sequenti, uidelicet 18 Septembris debere coniungi, sicut indubitanter coniungebantur, q̃uis eos die iam dicto propter nubes non uiderim, tamen die 19 uidi eos iterum, & factus fuerat Mars orientalior tantum (ut oculo apparuit) quantũ die 17 fuerat Saturno occidentalior. Item 20 die uidi iterum eos, & iam factus fuerat ♂ notabiliter orientalior Saturno, quorum tamen cõiunctio secundũ Almanach in 21 diem erat futura.

21. Septemb. ante 3 post mediũ noctis. Sin 91. sin. 2.

Inter		
	♂ & caput ♊ sequentis	210 | 523
	♂ et algom.	210 | 448
	♄ et algom.	210 | 480
	♄ & caput ♊ sequentis	210 | 560
	♄ & ♂	20 | 679

23. Septembr. inter 2 & 3. post mediũ noctis de mane.

Inter		
	♂ & sextã ♌	210 | 739
	♂ et q̃rtã ♌	160 | 921½
	q̃rt. et sex. ♌	140 | 910
	♂ & cor ♌	210 | 824
	Quartam & octauam Leonis	210 | 916
	♂ & caput Gemini sequentis	210 | 495

26. Septembris, hora ut supra.

Inter		
	♂ et sextã ♌	210 | 822
	♂ et quartã ♌	150 | 941
	♂ et octa. ♌	210 | 948½
	Octauam & sextam Leonis	140 | 948½

13. Octobris. hora ut supra.

Inter		
	♂ & sex ♌	140 | 1036½
	♂ et q̃rtã ♌	200 | 1109
	♂ et octa ♌	60 | 1127
	♄ et octa ♌	210 | 761
	♄ et q̃rtã ♌	160 | 810

17. Octobris, hora ut supra.

Inter		
	♂ & ♄	210 | 807
	♄ & octa ♌	210 | 770
	♄ & q̃rtã ♌	190 | 907

30 Octobris horis ut supra: sin 91. sin. 2

Inter		
	♂ & octa. ♌	110 | 982½
	♂ & sext. ♌	160 | 960
	♂ & quar. ♌	210 | 677.

2 Nouembris ante ortũ Solis ad ¼ in ½ horæ.

Inter		
	♂ & octa. ♌	140 | 1005
	♂ & sext. ♌.	190 | 1020

3 Nouẽb. ab ho. 2 usq; ad horam quasi 4 post mediũ noctis

Inter		
	♄ & quar. ♌	190 | 1001
	♄ & octa. ♌	210 | 793
	♄ & sept. ♌	210 | 872
	qua. & oct. ♌	210 | 913½
	qua. & sex. ♌	140 | 908
	sex. et octa. ♌	140 | 948
	♂ & octa. ♌	140 | 951½
	♂ & sext. ♌	190 | 983
	♂ & 20 ♌	210 | 922

4 Nouemb. inter quintam & sextam post mediũ noctis.

Inter		
	♂ & sext. ♌	190 | 950
	♂ & octa. ♌	150 | 960

12 Nouemb. inter secundã & tertiam post medium noctis.

Inter		
	♄ & octa. ♌	210 | 798
	♄ & sextã ♌	210 | 708
	octa. & 20 ♌	210 | 649
	sext. & 20 ♌	210 | 931

Item eodem die hora ferè sexta post mediũ noctis.

Inter		
	♂ & octa. ♌	210 | 889½
	♂ & caud. ♌	210 | 878
	♂ & 20 ♌	210 | 956

28 Nouemb. hora quaſi 7 poſt mediū noctis.

Sin9.1. ſin.2.

Inter	♂ & octa. ♌	210	582
	♂ & caud. ♌	160	1010
	♂ & 20 ♌	210	814
	20 & caud. ♌	180	983

29 Nouemb. hora quaſi 4. poſt mediū noctis. Sin.1. ſin.2

Inter	♂ et 20. ♌	210	805
	♂ & 27 ♌	180	1008$\frac{1}{2}$
	♂ et octa. ♌	210	572
	Octauam et uigeſimā ſeptimā ♌	210	457$\frac{1}{2}$
	♄ & octa. ♌	210	784
	♄ et ſext. ♌	210	695
	♄ & quart. ♌	170	901

1. Decembris hora quaſi tertia poſt medium noctis.

Inter	Saturnum & octauam Leonis	210	779$\frac{1}{2}$
	Saturnum & ſextam Leonis	210	692
	♄ & quartam ♌	170	887
	♂ & octauam ♌	210	549
	♂ & uigeſimam ſeptimam ♌	140	797

29. Decembris hora tertia poſt medium noctis.

Inter	Saturnum et octauam Leonis	210	698
	Saturnum et quartam Leonis	180	869

¶ Anno 1476.

3. Ianuarij hora quaſi ſexta poſt medium noctis.

Inter	Martem & ſeptimam Virginis	150	837
	Martem & quintam Virginis	60	849

24. Ianuarij apparuerunt in eadē circumferentia quarta & ſexta Virginis una cum ♂, quaſi medius inter fixas uidebatur quaſi per tres dies morari in eodem loco.

5. Februarij, hora quarta poſt medium noctis.

Inter	Martem & ſeptimam Virginis	170	835
	Martem & quintam Virginis	50	761

12. Februarij, poſt meridiem hora ſecunda noctis.

Inter	Saturnum & quintam Cancri	20	1022
	Saturnum et caput ♊ ſequentis	210	675$\frac{1}{2}$
	Saturnum & quartam Leonis	170	671

19 Febr.

19. Feb, hora secunda noctis post meridiẽ

		Sin. 1.	sin. 2.
Inter	Saturnum & quintam Cancri	10	620
	Saturnum & caput ♊ sequentis	210	695
	Saturnum & octauam Leonis	210	554½

Item eodem die hora quarta noctis post meridiem.

Inter	Martem & primam Virginis	10	958½
	Martẽ & uigesimã septimã Leonis	140	926½

20. Februarij hora quarta noctis post meridiem.

Inter	♂ & uigesimam secundã Leonis.	180	888
	♂ & uigesimam septimã Leonis.	130	869
	♂ & uigesimam tertiam Leonis.	100	908

10. Martij hora secunda noctis post meridiem.

Inter	♂ & uigesimã septimam Leonis,	160	897
	♂ & uigesimam Leonis.	190	897½

25. Martij hora secunda noctis post meridiem.

Inter	Martem & octauam Leonis	210	890
	♂ & uigesimam septimam Leonis	200	889
	Martem & uigesimam Leonis,	180	889

Et eadem hora uidi ♄ prope primam Cancri, uidelicet implicitatem nebulosam, trahendo lineam à quarta Cancri in quintã eiusdem, non comprehendebã ♄, in eadem linea, sed fuerat in modico occidentalis ab hac linea, ut uidebam ad latitudinem duorum digitorum transuersaliũ discordat cum tabulis. Item Saturnus fuerat in eodem arcu cum quarta & prima Cancri, puta implicitate nebulosa, fueratq; medius earum, tantum distans ab una quantum ab alia, sicut uisui deprehendi.

26. Martij hora secunda noctis post meridiem.

Inter	♂ & octauam Leonis	210	902

29. Martij hora secunda noctis post meridiem.

Inter	Martem & octauam Leonis	210	931½
	♂ & uigesimam septimam Leonis	210	895
	Martem & uigesimam Leonis	180	882

;1. Martij hora 1. noctis post meridiẽ.	Sin9 1.	sin.2
Inter ♂ & octauam Leonis	210	939
;. Aprilis hora prima noctis post meridiem.		
n { ♂ & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
er { ♂ & Vigesimamseptimã Leonis	210	866
Quarta Aprilis hora ut supra		
n { Martem & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
er { ♂ & uigesimamseptimam Leonis	210	964
Sexta Aprilis hora ut supra diligenter.		
Inter { Martem & octauam leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & uigesimam septimam Leonis	210	860
Martem & uigesimam Leonis	200	$952\frac{1}{2}$
Septima Aprilis, hora ut supra.		
nter { Martem & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & uigesimamseptimam Leonis	210	860
Martem & uigesimam Leonis	200	$952\frac{1}{2}$
Duodecima Aprilis, hora út supra.		
n { Martem & octauam Leonis	200	901
er { ♂ iterum & octauam Leonis	210	947
3. Octobris ante ortum Solis modicum.		
nter Saturnum & octauam Leonis	30	[illegible]
4. Nouembris ante ortum Solis modicum		
nter { Saturnum & octauam Leonis	20	$944\frac{1}{2}$
Saturnum & sextam Leonis	130	961
Octauam & sextam Leonis	130	887
Decima septima Nouembris, ut supra in hora.		
nter { Saturnũ & octauam Leonis	20	937
Saturnum & sextam Leonis	130	964
Octauam & sextam Leonis	130	887
9 Nouembris ante ortum Solis.		
nter { Saturnum et sextam Leonis	130	$972\frac{1}{2}$
Saturnum et octauam Leonis	20	937

21 Nouem.

21. Nouembris ante ortum Solis. Sin.1. sin.2.

Inter	Saturnum et sextam Leonis	130	972
	Saturnum et octauam leonis	20	937

¶Anno 1477.

Quinta Septembris de mane quasi hora tertia post mediū noctis, uidi Martem et Saturnū distantes (sicut uisui apparuit) ad modum palmi, habentes eandem latitudinem, ita quòd eodem die proculdubio coniungebantur punctualiter, fueratq; Saturuus Marte orientalior spacio prædicto. Latitudinem enim eorum ferè præcise eandem inde suppòsui: quia considerando arcum transitus Martis ante et post transeundum, similiter polum eiusdem arcus, uidebatur omnino hanc distantiam ferè longitudinis tantum, neq; difficile inspectu solum fuerat cognoscere in tam modica eorum distantia. O quanto affectu eorum uidissem conuentū, quia uerisimili coniectura unus eclipsabat alterum, rarissimus autem euentus ille.

15 Octobris, de mane inter horam quartam et quintam post medium noctis, obseruaui instrumento Trianguli distantiam Martis et Saturni. 40 | 821

Vnde sumpsi arcum distantiæ ferè 2. gra. 47. m̄. quibus Mars orientalior Saturno factus fuerat. Respice Tabulas, & inuenies errorem, 1. gra. 36. m̄

Eodem die inter Martem & octauam ♌	190	834½
Inter Martem & caudam Leonis	210	838

16. Octobris de mane inrer horas quartam et quintam post medium noctis.

Inter	Saturnum et octauam Leonis	170	945
	Saturnum et Martem	50	874
	Martem et octauam Leonis	200	835
	Saturnum et sextam Leonis	190	840
	Martem et uigesimā Leonis	200	861

18. Octobris de mane quasi hora septima post medium noctis

Inter	Martem & Saturnum	70	940
	Martem & octauam Leonis	200	766
	Saturnũ & octauam Leonis	170	933½

☾ Anno 1478.

19. Februarij hora occasus inter ♃ et ♀. Iupiter fuerat orientalior & meridionalior. 40 | 889

20. Februarij hora ut supra, Inter ♃ et ♀. Iupiter fuerat adhuc orientalior & meridionalior. 30 | 814.

21. Februarij hora occasus Solis.

Inter	Iouem & Venerem.	30	860
	Iouem et occidentaliorem	150	885
	Iouem et orientaliorem	190	877
	Venerem & orientaliorem	160	872
	Venerem et occidentaliorem	120	892
	Fixarum inter se	60	882

Item cum Iupiter factus fuerat occidentalior, ipsa autẽ Venus notabiliter septentrionalior apparebat, ita uidelicet ꝙ totam distantiã ꝓ maiori parte latitudinis tantum fore iudicabã.

22. Februarij hora occasus Solis.
Inter Iouem et Venerem 30 | 740

24 Februarij hora ut supra.
Inter Iouem et Venerem. 50 | 780

Die 16. Martij hora secunda post medium noctis, de mane uidi Martem cum stella quæ est media trium uirginis in ala sinistra, uidelicet sexta, habebant quasi eandem latitudinem, latitudine autem fuerat ♂ meridionalior ultra medietatem pedis, uisu iudicando.

11. Aprilis hora octaua post meridiẽ, uidi lunã circa cor Leonis, et quantũ uisui apprehẽdi, distabat Luna ab eadẽ stella citra gradum et ultra medium gradũ uersus orientem, in latitudine tamẽ fuerat Luna meridionalior modicũ ultra uel citra gradũ.

	Sinus 1.	Sinus 2.
18 Aprilis post ortum Solis.		
Inter Saturnum & octauam Leonis	90	891
19. Aprilis post ortum Solis modicum.		
Inter Saturnum et cor Leonis	90	892
Inter Saturnum & sextam Leonis.	140	882
29. Aprilis hora ut supra.		
Inter Saturnum et octauam Leonis.	80	791½
8. Maij statim post ortum Solis.		
Inter Saturnum & octauam Leonis	80	769
11. Maij post occasum Solis. Inter Martem et spicã.	80	878
19. Maij hora ut supra, hora prima post occasum.		
Inter Martem et spicam.	80	941
Inter Martẽ, et eã q̃ decimã Virginis putas.	160	941
Item inter fixas.	200	772

26 Iulij una hora quasi idest nõ plene post ortũ Solis, uidi Lunam circa Venerẽ, et fuerat ♀ orientalior. Sumpsi p̱ instrumentum distantiam earum. 20 | 882

Item latitudo inter eos quæ fuerat, modica utiq; existebat; ut uisui iudicabam Lunam meridionaliorẽ in modico ualde.

29. Iulij quasi hora prima post meridiẽ, uidelicet dũ solis altitudo 54½ graduum fuerat, principium Eclipsis Solis, finis autẽ eius dum Sol in altitudine 41½ gradus continebat.

11 Augusti, hora quasi tertia post mediũ noctis de mane, uidi Venerem quasi mediam inter duas stellas ♊ et fuerat ♀ fere in una linea cum ipsis, modicũ tamen distans ad occidentẽ, et uidebat̃ in modico plus distare à meridionali q̃ à septentrionali.

12 Augusti hora ut supra, uidi iterũ ♀ et tantũ facta fuerat orientalior à linea recta per has duas stellas protracta, quantũ die præcedenti apparuit occidentalior.

22 Augusti hora q̃si 3. post mediũ noctis, fuerãt in una linea ♃ et duo oculi ♉. et erat ♃ occidẽtalior distãs p̱ medietatẽ distãtiç qua duo oculi distãt ab oculo occidẽtaliori, sic uisui apparuit

24 Augusti

Vigesimaquarta Augusti demane.		Sin.1.	sin. 2.
Inter	♃ et dextrum oculum ♉	70	811
	♃ et sinistrum oculum ♉	30	942
	Fixas	50	942

21. Septembris hora quasi 5. post noctis medium, accepi grosso modo inter ♀, et octauam Leonis 19 | 410

24. Septembris per 40. m̃. ante ortum Solis, uidi Lunam circa ♄ quasi coniunctos, distabat Luna modicum ad septentrionem, ita ut inter circumferentiam eius et ♄ uidebatur mediare spacium unius palmi.

30. Septembris fuerat ♃ iterum in una linea, cum duobus oculis Tauri, uidelicet in eodem loco in quo uisus est uigesima secunda Augusti eadem hora.

20. Octobris de mane per distantiã $3\frac{1}{2}$ horarũ ab ortu Solis uidi Lunam prope cor ♌ quasi per medium gradum distantem. Et fuerat hæc distantia magis ex parte latitudinis, quam habuit Luna uersus Septentrionem. Hora autem media ante ortum Solis, dum Luna esset prope medium cœli, obseruaui instrumento distantiam 20 | 610. facit 1. gr. 52. m̃.

¶ Anno 1479.

30 Octobris fuit ☌ ♄ et ♂ secundum longitudinem, Saturnus uero fuerat septentrionalior qnasi ad unum gradum, ♂ fuerat propinquissimus sextæ uirginis.

7. Nõuembris fuerat ♂ coniunctus septimæ uirginis fesecundũ lõgitudinẽ, meridionalior uero quàm fixa ultra gradũ

16 Nouembris.

Inter	♄ et septimam Virginis.	60	859
	♄ et decimam Virginis	130	884
	♂ et septimam Virginis	80	925
	♂ et decimam Virginis	130	925
	Septimam et decimam Virginis	90	865
	♂ & Saturnum	140	903

24. Nouem-

24. Nouembris exquisitior priore.

Inter	Saturnum & sextam Virginis	30	796
	Saturnum & septimam Virginis	40	667
	Saturnum & decimam Virginis	90	632
	sextam & septimam Virginis	60	620
	septimam & decimam Virginis	90	859
Inter	Martem & septimam Virginis	110	643
	Martem & Spicam	80	867
	Martem & decimã quintam Virg.	120	878

¶ Anno 1481.

22. Octobris ante ortum Solis fere ad unam horã uidi Saturnum et Mercurium distantes, sicut uisui iudicaui non ultra diametrum Lunæ, quam distantiam tantum iudicaui ex parte longitudinis, uidebantur enim eandẽ habere latitudinem, fueratq; Mercurius orientalior.

23. Octobris eadem hora uidi iterũ eos, & factus fuerat Mercurius notabiliter orientalior, ita quod uidebatur distare à Saturno per tres diametros Lunæ.

28. Octob. ad mediam horã ante ortum Solis, accepi distantiam inter ♄ & Mercurium. 60 |528

3. Nouemb. media hora ante ortum Solis, accepi iterum instrumento intercapedinem ♄ & ☿ 120 |466

Compara loca ad tempora præscripta, reperies magnam differẽtiã inter ueritatẽ et tabulas, uigesima prima enim die octobris fuerat ☌ eorum, proculdubio, quam ex tabulis nequaq; elicies. Aer satis clarus his diebus.

15. Nouembris hora prima ante ortum Solis,

Inter	Spicam & Saturnum	80	706
	Spicam & Martem	60	647
	Saturnum & Martem	10	422
	Spicam & ♀	40	562
	♄ & Venerem	40	496
	Martem & Venerem	40	513
			0

Item

Item ♂ fuerat orientalior, post eum ♄, postea Spica, Sed ♀ occidentalior inter omnes has stellas, & uidebatur ♂ Saturnum modicũ transisse, distantiã ⅟₆₀ inter eos ex pte latitudinũ fore.

19. Nouembris hora ut supra.

Inter	♄ & ♀.	10.	742.
	♂. & ♀.	30.	615.
	♄. & ♂.	20.	489.
	Spicam & 21. ♍.	110.	570.
	Spicam & ♀.	70.	632.
	♀. & 21. ♍.	100.	660.
	♄. & Spicam.	70.	586.
	♄. & 21. ♍.	100.	625.
	♂. & Spicam.	80.	598.
	♂. & 21. ♍.	120.	588.

Item ♀. fuerat occidentalior ♄. & à fortiori Marte, & ipsa ♀. fuerat etiam australior Saturno.

25. Nouembris quasi una hora ante ortum ☉.

Inter	♄. & ♀.	70.	720.
	♄. & ♂.	60.	655.
	♂. & ♀.	20.	750.
	Spicam & ♄.	80.	630.
	♀. & Spicam.	130.	597.
	Spicam & ♂.	120.	596.
	♄. & 21.	100.	590.

Etiam ♀ fuerat septentrionalior ♂.

30. Decembris ad 3. horas ante ortum ☉.

Inter	Spicam & ♄. Saturno existente orĩetaliore.	90.	544.
	♄. & 21. ♍. diligenter,	110.	535.

Anno 1482.

12. Ianuarij altera media hora ante ortũ ☉. Luna eclipsabat Saturnũ, tẽpore enim illo nõ uidebat̃, ante aũt & post eclipsim habitudines infrascriptas notaui. Item cũ Luna fuerat in ultima quadratura, aut circa, utiq; deficiebat ex parte occidẽtis. Et quando

quando primo intuebaŕ, uidelicet circa 2½ horas ante ortum ☉, fuerat ♄ oriĕtalior, & ut apparuit meridionalior Luna, distans ꝑ duas Lunas. Postea interuenerunt nubes, ꝙ principium cernere nō potui. Iudicaui aūt pro certo, ꝙ Luna cornu australi apprehensura fuerat ♄. Post quod aūt reuidebam ♄, distabat in diametro ad duos digitos uel citra â cornu septĕtrionali, & tum uiceuersa apparere reincepit; transiuere iam medium cœli. Eo uero tempore, ꝙ medium huius eclipsis iudicaui, accepi altitudinem Lunæ ferè in linea meridian. existentis, & reperi 32 gr. Id quod supra posui uidelicet Lunā primo Saturnū apprehensuram cornu australi, non uidetur possibile considerando uiam Lunę. Sed hoc quidē euidenter apparuit, Saturnū in diametro Lunæ â cornu septentrionali ꝑ duos digitos, aut circa distetisse.

19 Ianuarij ad 3 horas ante ortum ☉.

Inter	Spicam & 21 ♍ exacte.	110	580.
	♄ & 21 Virginis.	110	520.
	♄ & Spicam diligenter.	90	512.

6 Octobris nō plene 1 hora aň ortum ☉, uidi Mercurium.

7 Octobris uidi ☿, & fuerat oriĕtalior, & modicū australior quadā stella, quā reperi ferè in longitudine distabat, estimando ad quantitatem unius uiri.

11 Octobr. modicū aň ortū ☉, uidi ☿ apud ☽. fueratꝗ ☿ australior ad quātitatē diametri Lunę, aut ultra, sed lōgitudo ferè (eadem.

19 Octobris, iterum uidi ☿.

20 Octobr. media hora ante ortum ☉, uidi ☿.

25 Octob. disparuit ☿, sub clarissimo cœlo, uideri nō poterat ꝑ interuallum 4 dierū, uidelicet inter 20 & 25 dies Octobr. In quo interuallo propter nubes nō consideraui.

❡ Anno 1484.

16 Ianuarij, obseruaui Mercurium horologio bene correcto quod uidelicet de meridie ad meridiem diei præcedentis ad unguem redijt. Vidi uero ☿ de mane in contactu horizontis

et in eodem instanti appēdi pondus horologio habenti 56, denticulos in rota horaria, quæ semel reuertebatur et insuper 35 dēticuli quo, cētrū Solis in horizōte apparuit, unde sequitur Mercuriū eo die una hora et 37 mi. ante Solem ortum fuisse, quod ferè concordat calculo.

Die 17 Septembris adhuc uidi Mercurium matutinum, nescio quare posui adhuc tamē ante hunc diem in breui nihil reperiam de Mercurio.

Die 21 Nouembris de mane uidi Iouem & Saturnum, et fuerat Iupiter notabiliter orientalior Saturno, uide tabulas.

Die 28 Nouembris hora ferè tertia noctis post meridiem, Luna eclipsabat Martem.

¶ Anno 1485.

Die 8 Ianuarij de mane, uidi Lunam prope Spicam, ita quod iudicio meo hora 5 post medium noctis iam præteritum fuerat earum coniunctio uisibilis, Mercurium eodem mane non uidi.

Die 3 Martij uidi Mercurium uespertinū hora septima post meridiem, similiter sequenti die eadem hora satis distabat à Sole.

Die 12 Martij, uidi Mercurium uespertinum inter septimam et octauam horas post meridiem.

Die 16 Martij Eclipsis Solis, cuius principium post meridiē tertia hora et 26 mi. finis quinq; hor. & 28 mi. & circa 11 puncta obscurabantur, debebat autē secūdū calculum totus eclipsari, sicut etiā contingebat in medio septimi climatis, ad quod tabulæ, unde eclipsis pręscripta sumpta est, compositæ sunt.

Die 5 Augusti de mane modicum ante quartam post medium noctis, uidi Lunam prope stellam, quæ est uicesima prima Tauri, uidelicet in cornu septētrionali et est eadē undecima Alhaiath, fuerat Luna ualde modicum orientalior, sed australior, non omnino per diametrum Lunæ.

Die 14 Augusti una hora ante ortum Solis uidi Mercurium.

Die 19 Augusti uidi Mercurium matutinum. Item 21 die Augusti etiam. Item 22, 24. & 29 die Augusti iterum uidi Mercurium.

¶Anno 1486.

Die 11 & 13 Augusti hora quarta post medium noctis uidi Mercurium.

Die 18 Augusti de mane hora quarta post medium noctis,

Inter	Martem & cornu septentrionale	110	587
	Martem & Aldebaran	70	635
	Fixarum inter se	170	556

fuerat Mars occidentaliter à linea ad fixas protensa.

Die 20 Augusti hora tertia post medium noctis de mane,

Inter	Martem & cornu septentrionale	100	580
	Martem & Aldebaran	70	559

Item erant in una linea hæ tres stellæ.

Die 26 Augusti de mane hora quarta post medium noctis.

Inter	Martē et cornu septentrionale	70	535
	Martem et Aldebaran	100	571
	Fixarum inter se	170	560

Item Mars fuerat orientalior à linea per fixas traducta.

Die 31 Augusti de mane hora quarta post medium noctis.

Inter	Martē & cornu Meridionale	40	541
	Martē et Cornu Septentrionale	60	541
	Martē et Aldebaran.	120	547
	Duo cornua	80	573
	Cornu Meridionale et Aldebaran	160	580
	Cornu Septentrionale & Aldebaran	180	593 (ta.

Itē ♂ fuerat in triangulo ꝑ tres fixas, ut angulos eiusdē causa

Die 7 Septembris fuerat Mars inter duo cornua Tauri hora quarta de mane, post mediū noctis distans à cornu meridionali per duas Lunas, et erant in una linea hæ tres stellæ.

20. Septembris de mane, hora 5. post mediū noctis fuerat ♀ orientalior corde Leonis per unam lunam, latitudo apparebat ferè eadem.

21. Septembris, facta fuerat ♀ orientalior eadem stella uidelicet corde Leonis per tres lunas.

22. Septembris, fuerat ♂ occidentalior informatarū Tauri per quatuor digitos ferē in eadem latitudine. o iij

16. Ianuarij hora 5. & m̃ 30 post merid. inter ♃ & ☿. 10|40
Inter limbum Lunæ occidentalẽ & utrumq; horum eadem distantia, uidelicet 80 |401
Et fuerat Mercurius Septentrionalior Ioue.
17. Ianuarij.
Inter ♃ & ☿, sed ☿ orientalior & Septen. 20 |658
19. Ianuarij, inter ♃ & Mercurium 20 |482
Item ☿ orientalior et Septentrionalior Ioue.
8. Septembris hora 6 post meridiem, uideilcet dum in medio cœli fuerat 25 gra. ♐, locus Lunę per Armillas 3 gra. m. Sol 24 gra. ♍, credo deficere minut. in hac obseruatione.
13. Septẽ. hora 4 post mediũ noctis, notaui ♂ circa stellã, 11 ♊ et distabat uersus septen. non plene per unam Lunam.
14. Septem. Luna in occasu Solis 22½ ♑, ♃16 ½ ♓, dum 5 gra. ♑ fuerat in Medio cœli, ♄ 28 gra. ♐. Medium cœli, 1 ♑, latitudo eius o gra. 15 mi. Septen. Item stella fixa reperiebatur in primo minuto ♉, habens latitudinem Septen. 10 graduum, quam oportet esse primam informatarum ♈, de tertia magnitudine.
15. Septemb. ♂ in 12 ♋. Itẽ caput sequẽtis ♊ 15 gra. 20 m̃. ♋.
3. Octob. de mane fuerãt in una linea ♂ & duo capita ♊, Distabat ♂ à sequenti capite uersus orientem ferè in duplo distantiæ duorum capitum.
7. Octob. in occasu Solis dum Mediũ cœli fuerat 9 gra. ♑ ☉ 23 gra. 31 m̃. ♎. Luna grad. 25 ♏, Medio cœli existente 13 gra. ♑. ♃ 13 gra. 20 m̃ ♓.
8. Octob. dum Medium cœli fuerat 8 gra. ♑, uidelicet in occasu Solis, habuit Sol 24 gra. 31 m̃. ♎, Luna 9 gra. ♐.
Item Medio cœli existẽte 13 gra. ♑, ♃ ut prius 13 gra. 20 mi. ♓.
Latitudo eius Merid. 1 gra.
Itẽ informata ♈ in principio ♉ habuit latitu. Septẽ. 10 gr. 10 m̃.
Aldebaran 1 gra. 40 mi. ♊ cum latitudine merid. 5 gra. o mi.
9. Decẽ. dũ mediũ cęli fuerat 25 gr. ♒, uidelicet post occasum ☉, reperi ☽ per Armillas in 11 gr. ♓, dũ mediũ cęli fuerat 1 gr. ♓ reperi ♃ in 17 gra. et 45 m̃. ♓, cũ latitudine merid. 1 gra. 45 m̃.

148

inferior & superior à sole equaliter illuminabant, mouẽdo etiã circulũ latitudinis, ꝙusq; etiã ambe ptes supficiei interioris eiusdem uidelicet dextra ac sinistra equalẽ à sole illuminationẽ acceperãt, quare si radij solares irrefracte ad uisum uenissent: circulus latitudinis locũ solis utiq; ostendisset. Sed differẽtiam notabilem repi, & hanc qdem differenter: Maiorẽ quidem dum declinatio solis modicũ creuerat aut decreuerat. Minorẽ ṽo cum notabiliter mutabat, ut in solsticijs maximã, in eqnoctijs ṽo minimã. Cum ergo in occasu solis ambos circulos à Sole (ut prędictũ est) illuminatos uidi, nequaq; Solis, neq; ex eo Veneris locũ uerũ habui. Si aũt circulo latitudinis sup loco Solis posito p obseruationẽ meridianã reperto, atq; p additionẽ motus eius intermedij reperto. In occasu Solis eundẽ circulum uersus Solem exhibui, quoad modo prędicto eius supficies interior illuminabat, ueritati ꝓpinquius accessi, neq; illa uia sufficiebat ob quam rem ex foramine apud oculũ pinnulę appendi ppendiculũ speciali ingenio cõsiderando ꝙ punctũ cui9 forma refrangit centrũ uisus, punctus à quo fit refractio & ppendicularis à puncto refractionis, in una sunt supficie, & uidebam dum intersectio ecliptice ac circuli latitudinis ad cõtactũ horizontis uenerat, ꝙ Sol per foramen alterius pinnulę filum perpẽdiculi adhuc illuminauit, ita ꝙ pręnarrata in una erãt superficie, scilicet centrũ Solis, idem punct9 cuius forma refrangit, centrũ uisus punctus refractionis & perpẽdicularis similiter & loc9 Solis in ecliptica, quare in omnibus obseruationib9 pręcedentibus & sequẽtibus ad stellas fixas habitis, illis maior fides adhibẽda est, in qbus perpendiculo (uti prętactum est) usus sum.

12. Martij in occasu Solis habuit ♀ 4. gra. 18. m̃. ♉. Alhabor 7. gra. 0 m̃. ♋. Cor ♌ 23. ♌ latitudo Alhabor 39½. gr. meridionalis.

13. Martij post occasum Solis habuit Alhabor 6. gra. 45. m̃. ♋. latitudo 39. gr. 40. m̃. Cor ♌ 22. gr. 38. m̃. ♌. ♀ 5. gr. 15. m̃. ♉

14. Martij habuit ♀ in occasu Solis 6. gra. 13. m̃. ♉

15. Martij media hora post meridiem habuit ♀ 7. gra. 23. m̃.

p ♉ ex

♉ ex uero Solis armillis regulatis. Item post occasum ☉ Alhabor ex Veneris motu in 7 gr. 20 m̃. ♋ repert9, cor ♌ 23 gr. ♌.

16 Martij hor. 4 post meridiem, habuit ☉ 5 gra. 3 m̃. ♈. Venus 8 gra. 40 m̃. ♉. Sed ho. 7 post meridiem Venere posita super 8 gra. 46 m̃. ♉, habuit Alhabor 6 gra. 45 m̃. ♋, Cor ♌, 22 gra. 30 minuta ♌.

18 Martij dum medium cœli fuerat 25 gra. ♊, Venus habuit 11 gra. 15 m̃. ♉. ☉ 7 gra. 5 m̃. ♈, per regulas, quia sinus distantiæ à uertice 79, 2⅝, ergo in meridie habuit 6 gra. 51 m̃. ♈. Hora 7 post meridiem, Venus 11 gra. 20 m̃. ♉, Alhabor 7 gr. 0 m̃. ♋. Cor ♌ 22 gra. 45 m̃. ♌.

19 Martij, dum in medio cœli fuerat primus gra. ♋, & ☉ habuit 8 gra. 3 m̃. ♈ ex altitudine meridiana. ♀ habuit 12 gra. 27 m̃. ♉, dum medium cœli fuerat 25 ♋. Venus habuit 12 grad. 33 mi. ♉. Alhabor 7 gra. 0 mi. ♋. Cor ♌ 22 gra. 45 mi. ♌.

23 Martij dum in medio cęli fuerat 5 gra. ♋. ♀ habuit 17 gr. 5. mi. ♉. ☉ per regulas ex obseruatiōe meridiana 12 gra. 0 mi. ♉. Dum in medio cœli fuerat 26 gra. ♋. Alhabor 6 gr. 45 mi. ♋. Cor ♌ 22 gra. 45 mi. ♌. Sed dubito de motu ♀ in 15 minutis, quibus ipsam minus uero ęstimo.

24 Martij hor. 5 post meridiem, habuit ♀ 18 gr. 20 mi. ♉, ex obseruatione ☉ meridiana per armillas, loco Veneris inuento, dum medium cœli fuerat 27 gra. ♋. Alhabor p. ♀ rectificatus, cuius locus scilicet Veneris 18 gra. 23 mi. ♉ ponebatur, inuētus est in 6 gra. & 45 mi. ♋ sicut antea sæpius.

29 Martij in meridie, corda distantiæ à uertice 72400. Sed ☉ non clarus, sequeretur ex hac obseruatione, Solem fuisse in 17 gra. 42 mi. ♈. Sed post meridiem, dum medium cœli fuerat 17 gra. ♋, ergo quasi 6 post meri. posui Solem 17 gra. 50 mi. ♈, reperi Venerem in 24 gra. 12 mi. ♉. Sed ho. 8 post meridiē, posui locū ♀ 24 gra. 20 mi. ♉. At repi Alhabor 7 gr. 0 mi. ♋.

31 Martij, distantia Solis à uertice 71200 Sole claro existente, quare in 19 gra. 37 mi. ♈. Sed dum medium cęli fuerat 5 gr. ♋, ☉ locus super 19 gra. & 50 mi. ♈ positus, ♀ super 26 gra. & 36 mi.

36 mi.♉ reperiebatur, hor.7 post meridiem Alhabor, p ♀ in 6 gr.55 mi.♋. Canis minor 18 gr.33 mi.♋. Cor ♌ 22 gr.50 mi. ♌, funda te in has obseruationes.

1 Aprilis, Medium cœli 9 gra.♋, Sol per armillas 20 gra.50 mi. ♈, ♀ 27 gra.45 mi.♉. Sed dum Medium cœli fuerat 5 gr. ♊, Venus 27 gra.51 mi.♉, Alhabor 6 gra.55 mi.♋. Canis minor 18 gra.33 mi.♋, Cor ♌ 22 gra.45 min. Leonis, diligens obseruatio.

5 Aprilis hora 8 post meridiem, rectificatis armillis per Alhabor, Mars præcise in 29 gra.♋.

11 Aprilis, Medium cœli 28 ♉, Sol per armillas o gra. 25 m̄. ♉. Venus 9 gra.15 m̄.♊.

¶ Anno. 1490.

18 Septembris, Vidi ♂ circa implicitatem Cancri nebulosam, fueratq; modicum occidentalior & meridionalior. Item die sequente uidelicet 19 Septembris, factus fuerat orientalior ferè, aut modico plus q̄ præcedenti die fuerat occidentalior, habens latitudinem ab ea ualde paruam admodum, palim ęstimando. Consideratio hæc facta est de mane hora quarta post medium noctis.

21 Septembris hora 3 post medium noctis de mane, Mars distabat à 5 Cancri per diametrū Lunæ, trahendo lineam à quarta in quintam, distabat ęstimando ad medium palmi, propinquior quintæ quàm quartę, orientalior existens ab hac linea.

12 Decembris, Venus ex Solis obseruatione meridiana in 14 gra.45 m̄.♒. Aldebaran 2 grad.35 m̄. ♊, hora quinta post meridiem. Item angulus refractionis in ortu, mutauit locum Solis in $8\frac{1}{2}$ gradibus, quia lenta declinationis mutatio.

13 Decembris, Venus ex Solis obseruatione meridiana 15 gra. 45 m̄.♒. Aldebaran ut prius 2 gra. 35 m̄.♊, hora quinta post meridiem, aut ultra quintam.

8. Maij, dum Medium cœli fuerat 19 gra. ♊, principium eclipsis Solaris, finis, dum in medio cœli fuerat 26 grad. ♋.

26. Augusti, Armillis rectificatis per Aldebaran loco eius super 2 grad. 35 mi. ♊ posito, reperi ☿ in 23 gra. 10 mi. ♌ absq; latitudine, una hora ante ortum Solis.

30. Augusti hora et ceteris, ut supra, reperi ☿ in 27 gra. 10 mi. ♌, latitudinem habuit Septen. quam accipere propter uapores interuenientes non potui, fuerat autem ultra medium gradum.

31. Aug. hora ut supra, rectificatis Armillis ut prius, reperi ☿ in 28 gra. 3 mi. ♌, latitudinē habēs Septen. 53 mi. Hęc obseruatio certior prioribus propter instrumentū pręcedētibus diebus, nō ut nunc rectificatus clarus apparuit Mercurius.

2. Septemb. Armillis rectificatis iterū per Aldebaran, reperi ☿ in 1 gra. 13 mi ♍, una hora ante ortū ☉, latitudinē Septē. reperi 1 gra. 15 mi. Cœlum serenissimum, omnia alia diligentissima obseruatio, situs instrumenti certus, confide in hanc. Item ♀ habuit latitudinem Septen. 4 mi.

3. Septem. hora & cæteris, ut prius, reperi ☿ in 3 gra. 5 mi. ♍, latitudinem habentē Septen. 1 gra. 20 mi. diligens, uerū latitudo in uno die tantum mutatata de ea me fecit dubium.

9. Septē. hora 5 post mediū noctis, repi ☿ in 13 gr. 23 m̄. ♍, latitudo Sep. 1 gra. 50 m̄. ecce quāta differētia à tabulis, ☿ apparuit ualde tenuis, et pculdubio circa terminū occultationis, cōsiderat etiā radiū refractū, quia modicū distabat ab horizōte sicut li (quet.

11. Septembris, adhuc apparuit ☿ sed debilissime, ita quod obseruandus non fuerat sub cælo clarissimo.

¶ Anno 1492.

26. Septem. de mane quasi hora 5 post mediū noctis fuerat ♂ fere in eadem linea cum sexta & septima ♌, et australior à septima, ita quod septima fuerat æstimando præcise media inter sextam & ♂, trahendo aūt lineam per sextā et septimā, fuerat ♂ occidentalis ab hac linea, quasi ad spatium digiti transuersi.

27. Septemb. de mane, Mars factus fuerat oriētalior, illa linea ad quantitatem trium digitorum, feceratq; angulum rectum cū

duabus stellis prędictis & triangulum duorum ęqualium laterꝫ, uidelicet cum septima & octaua ♌, ut sic septima — ♂ octaua

25. Martij in mane, ♂ fuerat orientalior 7 ♍ ultra quantitatem diametri Lunæ, eandem ferè latitudinem habens.

26. Martij mane horis 8, post meridiem ♂ fuerat adhuc orientalior septima ♍ ad quātitatem 4 digitorum (id est palmi) aut modicum ultra eandem latitudinem iudicaui. Si autem eadē non fuerat, tunc non ultra latitudinem digiti transuersi septima Virginis septentrionaliore existente.

29. Martij de mane, modicum post tertiam sequentem mediū noctis, ♂ factus fuerat occidentalior septima ♍, minus quantitate diametri Lunæ, iudicando latitudinem, ut die præcedenti, uidelicet 26, sed distantia ♂ & septimæ ♍, 25 die tantū excesserat spatiū 29 diei quantū idē excesserat spatiū 26 diei, ut si distātia 25 die fuerit 8 digitorum & 26 quatuor, et 29, 16 digitorum.

10. Octobris, fuerat eclipsis ☉, cuius principium fuerat infra primam & secundam horas post meridiem, ipso principio mediocriter accepto, sed finis eius medio cęli existente, primo puncto ♑, uidelicet horas 4, & mi. 24 post meridiem.

¶Anno 1494.

19. Septemb. fuerat ♀ coniuncta octauæ Leonis, de mane hora quinta post medium noctis, fuerat Venus occidentalior minus 3 digitis, uel quasi ad sextā partem gradus unius, meridionalior uero, 4 digitis, uel ad modum palmi.

16. Octobris per tres horas post occasum Solis uel prope Luna orientalior Aldebaran ad diametrum Lunæ in eadem latitudine amborum.

¶Anno 1497.

15. Februarij de mane hora 4 post medium noctis, distabat Mars à ♃ per diametrum Lunæ, sed hæc distantia pro medietate ex parte latitudinis, Mars uero occidentalior Ioue, & meridionalior, licet secundum Almanach coniunctio eorum præterijsset, quæ adhuc futura erat.

29. Iulij

29. Iulij Eclipsabatur Sol, cuius eclipsis principium non consi deraui, sed finem, qui fuerat hora tertia mi. 24 ferè post meridiem, quantitas eius calculo concordabat.

☾ Anno 1502.

19. Septem. post medium noctis de mane, fuerat ♀ coniuncta Cordi ♌ per semidiametrum Lunę, longitudinem iudicaui eandem, trahēdo enim lineam per ♃, ♄, & ♀, uidebatur distantia tantum latitudinis fore, fuerant etiam quasi una linea cum septima Leonis, puta ♀ & Cor Leonis.

20. Octob. quasi 1, ½ ho. ante ortum Solis, uidi ☿ non ultra gradum distantem ab horizonte.

☾ Anno 1503.

26. Aug. ♂ obseruatus per Armillas rectificatas per Aldebaran, hora quasi 3 post mediū noctis de mane, in 23 gra. 53 m̄. ♊.

8. Septemb. de mane hora 4 post medium noctis, uidi ♃ apud stellam, quæ est octaua ♊, in latere dextro antecedentis, fuerat quasi eidem coniunctus secundum longitudinem, ut si arcum imaginaberis per polum zodiaci & stellam tangebat limbum Iouis occidentalem, latitudinem uero habebat ab ea uersus boream ad modum duorum digitorum transuersalium, prædicta autem stella à Ptolomæo ponitur in Septen. 2 graduum, & 40 mi. ab ecliptica, quæ tamen per Armillas obseruata, nullam uidetur quasi habere latitudinem.

11. Septem. hora ut supra, reperi ♃, in fine 12 gra. Cancri, latitudinem habentem Septen. 0 gra. 15 mi. ferè.

16. Septem. inter 2 & 3 horas post medium noctis, armillis rectificatis per Aldebaran super 2 gra. 35 mi. ♊ positam.

Item ♂ in 5 gra. 15 m̄. ♋, cum latitudine Septen. 0 gra. 30 m̄. Item ♃ in 12 gra. 15 m̄. ♋, sine latitudine. Item ♄ in 16 gra. 11 m̄. ♋, cum latitudine Merid. 0 gra. 15 mi. Apponenda sunt 10 mi. propter motū Aldebaran, omnibus stellis obseruatis per ipsam usq; in 13 Octobris.

19. Septembrts hora, ut supra. Item ♄ 16 grad. 45 mi ♋., sine latitudine ♂ 6 gra. 45 m̄. ♋, cū latitu. Septē. 0 gra. 15 m̄. ♃ 12. gra. 15 m̄. ♋, sine latitituddine. Itē Canis minor 18 gra. 23 mi. ♋.

22. Septem. in medio cœli exiſtẽte 15 gra. ♉, reperi ♂ in 8 gra. 5 mi. ♋, cũ latitudine Septẽ. 0 gra. 30 mi. ♃ 13 gra. 0 mi. ♋ ſine latitudine, ♄ 17 gra. 0 m̃. ♋ cum latitudine meri. 0 gra. 15 m̃.

28. Septem. Medio cœli, ut ſupra, obſeruaui aſtra ſequentia, ♄ 17 gra. 0 m̃. ♋ cum latitudine Meridi. 0 gra. 30 mi. ♃ 13 grad. 45 mi. ♋ ſine latitudine, ♂ 10 gra. 45 mi. ♋ cũ latitudine Septen. 0 gra. 30 mi. Cor Leonis 22 gra. 25 mi. ♌.

1. Octobris, hora tertia poſt mediũ noctis fuerat ♂ tanto orientalior 8 ♊, quanto 29 die Septemb. fuerat eadem occidentalior, itaquod 30 Septembris fuerat eorum coniunctio, licet ♂ fuerit Septentrionalior circa medium gradum.

6. Octob. iudicaui oculo ☌ ♃ et ♂ ſecũdum longitudinem, fuerat autem ♂ Septentrionalior per unam lunã fere ante ortum Solis per duas horas.

13. Octob. de mane quaſi hora 4 poſt mediũ noctis Armillis rectificatis per Aldebaran ſuper 2 gra. 45 mi. ♊ poſita, propter motum ab obſeruatione eius inter medium. ♃ 14 gra. 15 mi. ♋ ſine latitudine, ♂ 17 gra. 0 mi. ♋ cum latitudine ſepten. 1 gra. 0 mi. ♄ 17 gra. 50 mi. ♋ cum latitudine Meridio. 0 gra. 15 m̃. Cor Leonis 22 gra. 40. mi. ♌.

15. Octo. hora 4 poſt mediũ noctis, fuerat ☌ ♄ et ♂ ſcd'm lõgitudinẽ, ſicut oculo iudicaui, ſed ♂ ſeptẽtrionalior ultra gradũ.

16. Octo. hora ut ſup̃ fuerat ♂ ſenſibilit̃ ꝓfundior in ſignis q̃ ♄

23. Octob. hora ut ſupra, ♂ 20 gra. ♋, ♄ 17 grad. 4 mi. ♋, ♃ 14 gra. 0 mi. ♋, non certiſſima obſeruatio.

4. Nouemb. Medio cœli exiſtẽte 15, in 20 ♋, rectificatis Armillis, ut 13 Octobris, ♃ 14 gra. 20 mi. ♋, adhuc ſine latitudine, ♂ 22 gra. 20 mi. ♋ cum latitudine Septen. præciſe 2 gra. 0 mi. ♄ 17 gra. 25 mi. ♋ cum latitudine Meridi. 0 gra. 10 mi.

9. Nouemb. de mane hora quaſi ſexta poſt medium noctis, ♄ 17 gra. 15 mi. ♋, mediocris obſeruatio.

16. Nouem. poſt meridiẽ, dũ Mediũ cœli fuerat 16 gra. ♈, Armillis rectificatis per Aldebaran ſuper 2 gra. 45 m̃. ♊ poſita, reperi loca planetarũ diligẽtiſſime inquiſita. ♃ 14 gra. 45 mi. ♋,

grad.

gra.45.mi.♋. cū latitudine meridi. o.gra. 17.mi. Item dum medium cęli fuerat 25. gra. ♈. ♂. 24. gra.30.min. ♋. cū latitudine septentrionali 2. gra. 15 mi. Canis minor 19. grad. 50. minuta Cancri.

28. Nouembris de mane post medium noctis armillis rectificatis per Aldebaran in gra.2,mi.45. ♊. positam, ♂. 22. gra. 33. mi. ♋. latitudo septentrionalis 3. gra. o. mi. pręcise medium cęli 22. gra ♌. Item uerificatis armillis per Cor ♌ prius rectificatam per Aldebaran in 22. gra. 33 mi. ♌. ♂. ut prius per Aldebaran, ♃. 12. gra. 45. mi. ♋. cū latitudine septentrionali ęstimatæ o. gra. 15, mi. medium celi 26. gra. ♌. Item ♄. 16. gra. 2. mi. ♋. cum latitudine meridionali ęstimatæ o. gra. 10. mi. medium cęli 27. gra. ♌. Cor ♌. ut prius 22. gra. 33. mi. ♌. diligentissima obseruatio.

7. Decembris de mane dum medium cęli fuerat 17. gra. ♋. reperi per Aldebaran ♂. 20. gra. 15. mi. ♋. latitudinem non accepi.

10 Decembris post meridiem dum in medio cœli fuerat 18. gra. ♓. armillis rectificatis per Aldebaran in 2. gra. 45. mi. ♊. reperi ♀. 2. gra. o. mi. ♒. sed circa horizontem ut liquet, ♃. 10. gra. 48. mi. ♋. cum latitudine septentrionali o. gra. 15. min. medium cęli 2 gra. ♈. ♄. 15. gra. 15. mi. ♋. cum latitudine meridionali o. gra. 30. mi. medium cęli 8. gra. ♈. ♂. 19. gr. 42. mi. ♋. cum latitudine septentrionali 3. gra. 15. mi. medium cęli 15. gra. ♈. Humerus dexter Orionis 21. gra. 33. mi. ♊. Canis minor 18. gra. 38, mi. ♋. aspice sequentem in planetis.

11. Decembris post meri. armillis rectificatis, ut supra, medio cęli existente 18. gra. ♓. reperi ♀. in 2. gra. o. mi. ♒. cum latitudine septentrio. o. gra. 22. mi. Dum in medio cęli fuerat 5. gra. ♈. armillis ut pri9, ♃. 11. gra. 18. mi. ♋. sine latitudine, ♄. 15. gr. 30. mi. ♋. cum latitu. meridio. o. gra. 18. mi. medio cęli existente 8. gra. ♈. ♂. 19. gra. 23. mi. ♋. cum latitu. septent. 3. gra. 15. mi. in medio cęli 13. gra. ♈. Humerus dexter Orionis 21. gra. 45. mi. ♊. medio cœli existente 20. gra. ♓. Hæ obseruationes

facte sunt diligentissime, quibus firmam fidem adhibeo, licet ex his & prioribus sequeretur ♃ & ♄ factos fuisse directos, cuius oppositum uerum est. In Marte autẽ apparet ueritas, licet eo die secundum calculum esset eius, & ♄ coniunctio, cuius falsitas ad oculum manifesta est.

12. Decemb. post meridiem dũ in medio cęli fuerat Venus, accepi per Armillas distantiam eius à Sole (in principium ♑ positam, reperi Venerem in 2 gra. 15 mi. ♒, quẽ locum retinuit ferè usq; ad occasum Solis. Et circulus interior super loco Solis positus, æqualiter in utraq; parte illuminabatur, non aũt zodiacus propter refractionẽ. Item per mediam horam post occasum ☉, rectificaui locum Aldebaran per ♀, & reperi locum eius 2 gra. 45 m̃. ♊, sępius & diligentissime examinando.

Item Armillis per Aldebaran ordinatis medio cœli exeñte 21 gra. ♈ reperi, ♃ in 10 gra. 53 mi. ♋ adhuc sine latitudine, ♄ 15 gra. 12 mi. ♋, latitudo, ut prius, Medium cœli 22 ♈, ♂ 18 grad. 45 m̃. ♋, latitudinẽ nõ accepi. Mediũ cœli 23 ♈. Humerus dexter Orionis 21 gra. 30 m̃. ♊. Hæ obseruationes iterũ cum mora & diligentissime. Sed uideo quód præcisio instrumenti captanda non est citra 10 mi. aut circa.

14. Decemb. post meridiẽ medio cœli existente 4 gra. ♈ per Aldebaran. Item ♃ 10 gra. 50 mi. ♋, nullam absolute habens latitudinem, ♄ 15 gra. 5 mi. ♋, cum latitudine Meri. 0 gra. 22 m̃. Medio cœli 5 gra. ♈, ♂ 18 gra. 20 mi. ♋, cum latitudine Sept. 3 gra. 37 mi. Medio cœli 13 gra ♈. Humerus dexter Orionis 21 gra. 40 mi. ♊, diligentissimæ obseruationes.

29. Decem. inter 6 & 7 post meridiem obseruaui per paruum triangulum cõsiderationem sequentẽ nõ multum ponderandã

Int.	♂ & ♃	70	715	Int.	Cap. seq̃s et ♄ 80	624
	Ca. ♊ sequẽs et ♄ 110		622		♂ & ♄ 50	647
	Cap. sequẽs & ♂ 50		634		♄ & ♃ 60	654

¶ Anno 1504.

3. Ianuarij de mane hora 3 post medium noctis armillis rectificatis per Cor Leonis super 22 gra. 30 mi. ♌ posito. Item ♂ 10 gra. 45 mi. ♋, ♃ 7 gra. 58 mi. ♋.

5. Ianuarij, dum Medium cœli fuerat o gra. ♉, post meridiem per Aldebaran, ♂ 9 gra. 48 mi. ♋, latitudo Septen. 3 gra. 57 mi. Medium cœli o gra. ♈, ♃ 7 gra. 50 mi. ♋, latitudo o gra. o mi. Medium cœli 3 gra. ♉, ♄ 13 gra. 15 mi. ♋, latitudo Mer. o gra. 15 mi. Medium cęli 5 gra. ♉, Canis minor 18 gra. 38 mi, ♋ Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 mi. ♊, Canis maior 6 gra. 33 mi. ♋. Certissimæ hæ obseruationes.

8. Ianuarij de nocte medium cœli 27 ♈, ♂ 8 gra. 38 mi. ♋.

9. Ianuarij medio cœli existente 10 gra. ♏ per Cor ♌, ☿ 3 gra. 15 mi. ♑, cum latitudine Septen. o gra. 45 mi. diligentissime, ☿ tenuis ualde fuerat.

10. Ianuaij de mane, Medio cęli 12 gra. ♏ per Cor ♌, ☿ 4 gra. o mi. ♑, latitudo ut prius, iterum apparuit ualde tenuis. Item eadem die post meri. per Aldebaran, ♂ 8 gra. 5 mi. ♋, cũ latitudine septen. 4 gra. 5 mi. Mediũ cœli 7 gra. ♉, ♃ 7 gra. o mi. ♋, cũ latitudine septẽ. o gra. 15 mi. Mediũ cœli 11 gra. ♉, ♄ 12 gra. 45 mi. ♋, cum latitudine meri. o gra. 15 mi, Medium cœli 14 gra. ♉, Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 mi. ♊, Canis minor 18 gra. 38 mi. ♋, Canis maior 6 gra. 38 mi. ♋. Omnes illæ diligentissimæ obseruationes.

19. Ianuarij de mane, armillis rectificatis per Cor ♌, medio cœli existente 10 gra. ♎, reperi, ut infra, ♂ 6 gra. 10 mi. ♋, latitudine non accepta, ♃ 6 gra. 25 mi. ♋, ♄ 12 gra. 23 mi. ♋, Medium cœli 12 gra. ♎, ♀ 17 gra. 15 mi. ♑, cum latitudine septen. 7 gra. o mi. præcise, Medium cœli 12 gra. ♏.

20. Ianua. post meridi. Armillis rectificatis per Aldebarã, ♂ 5 gra. 45 m̃. ♋, cũ latitud. septẽ. 3 gr. 55 m̃. medium cęli 9 gr. ♉ ♃ 6 gra. 8 mi. ♋, cũ latitudine septen. o gra. 15 mi. Mediũ cœli 13 gra. ♉, ♄ 12 gra. 10 mi. ♋, cũ latitudine meri. o gra. 5. mi. medium cœli 16 gr. ♉, Canis minor 18 gra. 38 mi ♋, Canis maior 6 gra. 40 mi. ♋, Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 mi. ♊, totum diligentissime obseruatum.

22. Ianua. post meridiẽ armillis per Aldebarã 2, 45 ♊, ♂ 5 gr. 24 mi. ♋, cum latitudine septẽ. 3 gra. 53 mi. medium cœli 5 gr. ♊, ♄ 12 gra. 5 mi. ♋, latitudinẽ nõ accepi, pręsupposui, ut prius, Medium cœli 7 grad. ♊, ♃ 6 grad. o mi. ♋, Latitudinem præsupposui, ut prius, Medium cœli 8 gra. ♊ totum diligentissime.

24. Ianuarij de mane per Cor ♌ 22,33, ♀ 16 grad. 30 mi. ♑ cũ latitudine Septen. 7 gra, 15 mi. Mediũ cœli 13 ♏ diligentissimè. Eodẽ die post meridiẽ per Aldebarã 2,45 ♊, ♂ 5 gra. 8 mi. ♋, cũ latitudine Septen. 3 gra. 55 mi. Mediũ cœli 23 gra. ♉, ♃ 5 gra. 40 mi. ♋. Mediũ cœli 27 gra. ♉. ♄ 11 gra. 53 mi. ♋, Mediũ cœli 29 gra. ♉. Emẽdato ꝓpter Aldebarã 10 m̃ minꝰ uero positũ.

25. Ianuarij post meridiem per Aldebaran 2,45 ♊ ♂ 5 gra. 0 m̃. ♋ cum latitudine Septen. 3 gra. 45 m̃. Medium cœli 25 gra. ♉, ♃ 5 gra. 30 min. ♋ cum latitudine Septen. 0 gra. 15 mi. Medium cœli 30 gra. ♉, ♄ 11 gra. 45 mi. ♋, cum latitudine Meri. 0 gra. 8 mi. Medium cœli 2 gra. ♊ diligentissimè sumptæ.

26 Ianua. post meridiẽ Armillis, ut prius, rectificatis, ♂ 4 gra. 55 m̃. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 42 m̃. Medium cœli 19 gra. ♉. ♃ 5 gra. 32 mi. ♋, Medium cœli 23 gra. ♉. ♄ 11 gra. 45 mi. ♋. Medium cœli 24 grad. ♉.

Itẽ emẽdaui iterũ motus ♃ & ♄ addẽdo 10 m̃. propter uariatione loci Aldebaran. Canis minor 18 gra. 38 m̃. ♋. Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 m̃ ♊. Canis maior 6 gra. 45 m̃. ♋. ♀ de mane 16 gra. 20 m̃. ♑. Latitudo Septen. 7 grad. 5 mi. Medium cœli 20 ♏ diligentissime per Cor ♌, ut prius.

3. Februarij post meridiem, Armillis per Aldebaran, 2,45 ♊. bene rectificatis, ♂ 4 grad. 37 mi. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 45 mi. Medium cœli 11 gra. ♊. ♃ 5 gra. 15 m̃. ♋, cum latitudine Septen. 0 gra. 20 mi. Medium cœli 15 gra. ♊. ♄ 11 grad. 22 mi. ♋ cum latitudine 0 gra. 0 mi. Medium cœli 23 ♊.

4. Februarij post meridiem Armillis, ut supra, ♂ 4 grad. 35 mi. ♋. Medium cœli 1 gra. ♊, ♃ 5 gra. 7 mi. ♋. Medium cœli, 2 gra. ♊, ♄ 11 gra. 22 mi. ♋. Medium cœli 3 ♊.

5. Februarij post merid. Armillis, ut supra, bene rectificatis, ♂ 4 gra. 38 mi. ♋, latitudo Septen. 3 grad. 45 mi. Medium cœli, 3 gra. ♊. ♄ 11 gra. 23 mi. ♋. latitudo 0,0. Mediũ cœli 5 gra. ♊. ♃ 5 gra. 0 mi. ♋. Latitudo Septen. 0 gra. 22 mi. Mediũ cœli 8 ♊.

6. Februarij post merid. Armillis, ut prius, ♂ 4 gra. 45 mi. ♋ Medium cœli 19 gra. ♊, ♃ 4 gra. 53 mi. ♋. Mediũ cœli, 21 gra. ♊ ♄

♊.♄ 11 gra.23 mi.♋. Medium cœli 22 ♊.

Item à tertia die usq; in 6 Februarij, non potui uidere 8 Geminorũ, ex eo iudicaui eã eclipsatã à ♄ stationario, inspice sequẽtia 8. Februarij post meridiem, Armillis per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 4 grad. 53 mi. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 42 mi. Medium cœli 9 gra. ♊. ♃ 4 gra. 48 mi. ♋ cum latitudine Septentrional. 0 gra. 18 mi. Medium cœli, 5 gra. ♊. ♄ 11 gra. 18 mi. ♋ cum latitudine Meri. 0 gra. 2 mi. Mediũ cœli 11 grad. ♊ & apparuit etiã 8 Geminorum, distans à ♄ uersus orientem ad modum 4 digitorum quasi in eadem latitudine diligentissime.

9. Februarij de mane, post medium noctis, Medium cœli 15 gra. ♎, per Cor ♌ 22.33, ♂ & ♃ 4 gra. 53 mi. ♋, Spica per Cor ♌ 16 gra. 41 mi. ♎. Eodem die post meri. per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 5 gra. 0 mi. ♋. Medium cœli 3 gra. ♊, ♃ 4 gra. 50 mi. ♋ Medium cœli 4 gra. ♊, ♄ 11 gra. 8 mi. ♋, Medium cœli 7 ♊.

12 Februarij post meridiẽ, p Aldebaran 2.45 ♊. ♂ 5 gra. 7 m̃ ♋, cum latitudine Septen. 3 grad. 25 mi. Medium cœli 15 ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋. Medium cœli 20 ♊. ♄, 10 gra. 52 mi. ♋. Medium cœli 22 ♊. Canis maior 6 gra. 45 mi. ♋. Canis minor 18 gra. 38 mi. ♋. Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 mi. ♊ diligẽtissima, Cor ♌ 22,42 ♌. Omnes præcedẽtes obseruationes ab 11 Septembris anni 1503 per Cor ♌ factæ, deficiũt in 10 minutis.

13. Februarij, post meridiem, Armillis per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 5 gra. 18 mi. ♋. Medium cœli 10 gra. ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋ Medium cœli 12 ♊. ♄ 10 grad. 57 mi. ♋. Medium cœli 14 ♊. Canis maior 6 gra. 38 mi. ♋. Cor ♌ 22.40 ♌.

14. Februarij post meridiem Armillis, ut prius, ♃ 4 grad. 47 mi. ♋. Medium cœli 20 ♊. ♄ 10 gra. 57 mi. ♋. Medium cœli 22 ♊. ♂ 5 gra. 30 mi. ♋, cum latitudine Septent. 3 gra. 23 mi. Medium cœli 24 ♊.

15. Februarij Armillis, ut prius, rectificatis post meridiem ♄ 10 gra. 57 mi. ♋. Medium cœli 14 ♊. ♃ 4 gra. 45 ♋. Mediũ cœli 15 ♊. ♂ 5 gra. 38 mi. ♋. Medium cœli 18 ♊.

16 Februa. armillis ut prius rectificatis post meri. ♄ 10 gra.

57 m̃. ♋, Medium cœli 14 ♊. ♃ 4 gra. 45 m̃. ♋, Medium cœli 15 ♊, ♂ 5 gra. 38 m̃. ♋, Medium cœli 18 ♊.

16 Februarij post meri. armillis ut prius ♄ 11 gr. 0 m̃. ♋, Medium cœli 13 ♊, ♃ 4 gra. 38 m̃. ♋, Medium cœli 14 ♊, ♂ 5 gr. 40 mi. ♋, Medium cœli 15 ♊, Latitudo septentr. 3 gra. 23 mi. Cor ♌ 22, 42 ♌.

20 Februarij de mane ante ortũ Solis, armillis rectificatis p Cor ♌ 22, 40 ♌ posita. ♀ 26 gra. 40 mi. ♑, Latitudo septent. 4 gra. 20 mi. Medium cœli 25 m. Sed una hora post ortum ☉ posito gradu Solis super 10 gra. 15 mi. ♓. Videbatur ♀ 27 gra. 10 mi. ♑, cum latitudi. septentr. 4 gra. 10 mi. Sed radij propter præsentiam Solis non satis fortes, sed possibile est radios refractos circa Horizontem illam differentiam generasse. Item eodem die post meridi. armillis rectificatis per Aldebaran 2, 45 ♊, ♃ 4 gra. 53 mi. ♋, cum latitud. septen. 0 gr. 25 m̃. Mediũ cœli 15 gra. ♊, ♂ 6 gr. 20 m̃. ♋ cũ latit. septẽ. 3 gra. 18 mi. Medium cœli 18 ♊, ♄ 11 gra. 0 mi. ♋, nullam habens latitudinẽ, Cor ♌ 22 gra. 42 mi. ♌, totum diligentissime.

26 Februarij, armillis per Aldebaran 2, 45 ♊, ♄ 10 gra. 45 mi. ♋, Medium cœli 25 ♊, ♂ 7 gra. 33 mi. ♋ cum latitudine septentrionali 3 gra. 15 mi. Medium cœli 27 ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋. Medium cœli 2 gra. ♋. Cor ♌ 22, 40 ♌.

1 Martij de mane, Consideraui eclipsim Lunæ, sed neq; principium eclipsis, nec morę, neq; etiam finẽ morę, propter nubes, uidere potui: finem autem totius eclipsis uidi, rectificauiq; armillas per umbram terræ, & reperi Medium cœli 10 grad. m. Sol autem ex obseruationibus præcedentibus eo instanti habuit 20 gra. 7 mi. ♓. Ascensio igitur recta à ♑ incipiens 80 gr. 55 mi. Sed ascensio Medij cœli 307 grad. 35 mi. Quare finis huius eclipsis fuit tribus horis, sex minutis, 40 sec. post mediũ noctis. Calculus dat tres horas, 22 minuta.

2 Martij post meridiẽ, armillis per Aldebarã 2, 45 ♊. ♄ 10 gr. 45 m̃. ♋. Mediũ cœli 2 ♋. ♂ 9 gr. 0 mi. ♋, Mediũ cœli 3 ♋.

3 Martij de mane post ortum Solis, per motum Solis super 22 gra. 6 mi. ♓ positum, reperi ♀ 6 gra. 15 mi. ♒, dum Medium cœli fuerat 17 gra. ♑. Eodem die rectificatis armillis per Aldebaran 2, 45 ♊. ♃ 5 gra. 0 mi. ♋, Medium cœli 2 ♋, ♄ 10 grad.

45 mi. ♋, ♂ 9,15 ♋, Medium cœli 6 gra. ♋ post meridiem.
11 Martij de mane, armillis rectificatis per Solem super 0 gr. 3 mi. ♈ positum, dum Medium cœli fuerat 12 gra. ♑. ♀ 13 gra. 45 mi. ♒, cum latitudine septentrionali 2 gra. 15 mi. Item eodē die post meridiem per Aldebaran super 2,45 ♊. ♂ 11 gra. 48 mi. ♋, cum latitudine septent. 1 gra. 27 mi. Medium cœli 6 ♋, ♃ 5 gra. 23 mi. ♋. Medium cœli 14 ♋. ♄ 10 gra. 48 mi. ♋, ☿ 17 gra. 30 mi. ♈, cum latitudine septentrionali 1 gra. 51 mi. Medium cœli 18 gra. ♋, & apparuit clarus & notabilis quātitatis.
12 Martij, armil. ordinatis p Solem in 1 gr. 1 mi. ♈ positū ♀ 14 gr. 45 mi. ♒, cum latitu. septen. 2 gra. 15 mi. Medi. cœli 21 ♑.
17 Martij de mane Medi. cęli 7 gr. ♑, ☉ posito super 5 gra. 55 mi. ♈, ♀ 19 gr. 30 mi. ♒, cum latit. sept. 1 gr. 38 mi. Eodem die post meri. armil. rectifi. per Aldebaran super 2,45 ♊. ☿ 25,30 ♈, cum latit. septent. 2 gr. 53 mi. Medi. cœli 23 ♋, ♄ 11 gr. 5 mi. ♋, cū latit. merid. 0. gr. 22 mi. ♃ 5 gr. 50 mi. ♋ cū lati. sept. 0 gr. 7 min. ♂ 14 gr. 0 mi. ♋ cū lati. septē. 2 gr. 30 m̄. Medi. cęli 6 ♌.
18 Martij de mane, Medium cœli 26 gr. ♑, ☉ posito super 6 gra. 53 mi. ♈, ♀ 20 gra. 15 mi. ♒, cum latit. sept. 1 gr. 30 mi. Et eodem die p9 meri. per Aldebaran super 2 gr. 45 mi. ♊. ☿ 26 gr. 30 mi. ♈, cum latitu. septentri. 3 gra. 0 mi. Medi. cœli 25 ♋.
19 Martij de mane, Medium cœli 7 gra. ♑, ☉ in 7 gr. 55 mi. ♈, ♀ 21 gra. 23 mi. ♒, cum latitudine septent. 1 gra. 23 min.
24 Martij post meri. Medium cœli 5 gra. ♌, per Aldebaran 2,45 ♊, ☿ 0 gra. 5 mi. ♉, cum latitudine septen. 3 gra. 30 mi.
27 Martij de mane, Sole in 15,50 ♈, ♀ 29,40 ♒, Medi. cœ. 10 ♑. Eodē die p9 meri. armillis p Aldebarā 2,45 ♊, ♂ 17 gr. 45 mi. ♋. cū lati. septen. 2 gr. 15 mi. Medi. cęli 5 ♌, ♃ 6 gra. 50 ♋, Medi. cęli 19 ♌, ♄ 11,25 ♋. Stella fixa quę quasi in eadē latitudine septent. 10,45. Spica 16 grad. 40 mi. ♎ per Aldebaran.
28 Martij p9 mer. ho. 7 fuerat ♄ ꝓpinqſſim9 octauę ♊, fuerat tū ♄ occidētalior & septētrionalior fixa, ad spatiū 2 uel 3 digitoꝝ transuersaliū, sic tñ ꝙ distantia magis fuerat ex pte latitudinis q̄ lōgitudinis, Sed nocte sequēte adhuc fuerat ꝓpinquior fixa, sic ꝙ ☌ eoꝝ iudicāda fuerat eod' instanti ferè. Alijs noctibus sequentibus apparuit ♄ orientalior eadem stella.
23. Aprilis post meridiem armillis rectificatis per Cor ♌ 22,

42 ♌. ♂ 1 gra. 20 mi. ♌. medio cœli existente 15 ♍.

24 Aprilis, armillis rectificatis per Cor ♌ 22. 42. ♌. ♃ 11. gra. 0 mi. ♋, medio cœli existente 15 gra. ♍. ♄ 12. gra. 0 mi. ♋. ♂ 0 gra. 35 mi. ♌, medio cęli 17 ♍, Spica 16. 30 ♎, Dubiæ obseruationes prima nocte.

29. Aprilis post meridiem, armillis per Cor 22. 42 ♌, ♃ 11 20 ♋, Medium cœli 20 ♍. ♄ 13 gra. 30 mi. ♋. ♂ 3. 15 ♌. Medium cœli 27 ♍. Spica 16 gra. 40 mi. ♎. ☍ ♃ & octauæ ♊, secundum longitudinem, ♃ uero Septentrionalior ad ½ gra.

30 Aprilis post meridiem armillis per Cor ♌ 22. 42 ♌. ♃ 11 40 ♋, latitudo Septentrional. 0 gra. 20 mi. Medium cœli 21 ♍, ♄ 13 gra. 45 mi. ♋, ♂ 4 gra. 3 mi. ♌, latitu. septentri. 1 gr. 45 mi. Medium cœli 27 ♍, Spica 16. 40 ♎.

9 Maij armillis per Cor ♌ super 22. 42 ♌, ♃ 13. 18 ♋, Medium cœli 4 ♎, ♄ 14, 40 ♋. ♂ 8, 38 ♌, Medium cœli 10 ♎.

18 Maij post meridiem, armillis per Cor ♌ rectificatis super 22, 42 ♌. ♃, 15, 2 ♋. Medium cœli 19 ♎. ♄ 15, 30 ♋, ♂ 15, 28 ♌, Medium cœli 20 ♎.

22 Maij post meridiem armillis rectificatis per Cor ♌ super 22, 42 ♌, ♄ 15, 47 ♋, Latitudo septentrionalis 0 gra. 30 min. Medium cœli 23 ♎, ♄ 16, 2 ♋, Latitudo Septen. 0 gradu, 15 mi

23 Maij post meridiem armillis ut supra, ♃ 15, 53 ♋, Medium cœli 26 ♎, ♄ 16, 0 ♋, ♂ 16, 5 ♌, Latitudo septentrionalis 1 gra. 30 mi. Medium cœli 29 ♎, Spica 16, 40 ♎.

24 Maij post meridiem, armillis &c. per Cor ♌ super 22, 42 ♌, ♃ 16, 0 ♋, Latitudo septentrionalis 0, 20. Medium cœli 0 ♏, ♄ 16, 0 ♋, Latitudo septentrionalis 0, 5.

25 Maij post meridiem scd'm armillas, ut prius, ♃ 16, 13 ♋. Medium cœli 4 ♏, ♄ 16, 10 ♋.

28 Maij ♃ 16, 53 ♋, Medium cœli 5 gra. ♏, ♄ 16, 28 ♋.

29 Maij ♃ 17, 3 ♋, Mediũ cœli 14 ♏, ♄ 16, 45 ♋, armillis ad ♂ rectifi. per Spicã sup. 16, 40 ♎, ♂ 19, 5 ♌, Mediũ cœli 19 ♏.

30 Maij post meri. armillis rectifica. per spicã super 16, 40. ♎, ♂ 20 0 ♌, Latitudo Septen. 1, 10, Medium cœli 8 gra. ♏.

FINIS.

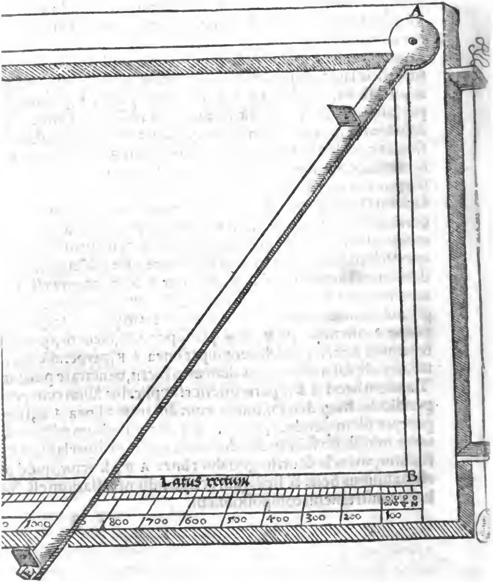
CANONES PRO COMPOSITIONE ET VSV GNOMONIS GEOMETRICI PRO REuerendiſſimo Domino Ioanne Archiepiſcopo Strigonienſi, à pręclariſſimo Mathematico Georgio Burbachio compoſiti.

GNomonem Geometricum, quem dudum fieri poſtulabas, optime Pręſul, nunc ligno factum accipe. Poſt, ſi uoles, ex metallo fiet alter, uſui facilior, aptior et accõmodatior. Nam illo iam perfecto, dũ eius uſum exercerem in altitudinibus cõſiderandis, uia uenit in animum, qua facilius effici poteſt opus atq; magis accõmodatum. Exercitium enim eſt, quo reddimur doctiores. Nunc tamẽ, donec alter abſolutus ad te ueniet, ligneo contentus ſis, cuius compoſitionem uſumq; hic uolui deſcribere.

FIant primum quatuor regulę in ſimilitudinem linealium obſlongorũ eiuſdem menſuræ in longitudine, latitudine & ſpiſſitudine per omnia. Ita quod omnium una ſit longitudo. Item una latitudo. Item una ſpiſſitudo. Longitudo tamẽ tanta ſit, ut in ea poſſint 1200, diuiſiones recipi. Id fiet ſi duorum cubitorũ aut circa ſummetur. Latitudo uero parua ſit, ut duorum digitorum ſecũdum latitudinẽ. Spiſſitudo aũt minor latitudine, ideo, ne propter longitudinẽ facile incuruẽtur regulę. Et quęlibet harũ regularum cõtineatur ſuperficiebus bene planis rectangulis parallelogrammis, id eſt, ęquediſtantiũ laterum. Vt linealia fieri conſueuerunt, Eas regulas arte fabrili ita connectas, ut perfectum cõſtituant quadratũ, ſeu corpus ex duobus gnomonibus corporeis compoſitum, quod fiet dum quilibet angulorum 4, quos in cõiunctione efficiunt, rectus fuerit, nec ſpiſſitudo unius ſpiſſitudini alterius regulæ in coniunctione earum diſcordet. Sed quadrati ſic conſtituti dũ ſuper plano iaceat, ſuperficies ſu-

perior quæ ex 4 regularũ ſuperficiebus integratur, una ſit, atq; una inferior. In huius quadrati ſuperficie ſuperiori, quę ex 4 regularũ ſuperficiebus 4 cõſtituitur, deſcribe 4 lineas A B, B C, C D, D A, Ita ꝙ quęlibet harũ quatuor linearũ ſit in medio ſuæ ſuperficiei ſecundũ longitudinẽ ęquediſtans ab utroq; latere eã ſuperficiẽ terminãte, & ſint rectãgulariter ſibi cõiunctę, quadratum conſtituẽtes, A B, tñ & A D, continuẽtur ultra B & D, ad terminos ſuperficierũ ſuarũ. Puncta uero A B C D, intelligãtur in harũ 4 linearũ cõtactibus angularibus, poſitoq; lineali ſuper A & C, cõtinuetur linea per angulũ C, uidelicet ab angulo quadrati interiori, ad aciẽ exteriorẽ, & uocabitur linea angularis C, Extra lineã B C, facies alias lineas ęquediſtãtes B C, duas quidẽ extremas parũ ualde à ſe ipſis diſtãtes, in quarũ ſpacio ſingulę diuiſiones ſignabuntur, unã uero inter has et B C, mediam, ita ut ſpaciũ habeat pro numeris ſculpẽdis. Similiter facies lineas eadẽ diſtantia ęquediſtãtes C D, ita ut quęlibet ſuæ relatiuę cõueniat in linea angulari C, nec hæ lineæ exeant ultra lineas A B, aut A D, deinde exteriores lineas æquediſtantes B C, & C D, quamlibet earũ officio circiri diuide primo per 12 ęqualia, et poſita regula ſuper A, et ſuper ſingulis punctis diuiſionis iam factæ, trahe lineas à punctis uſq; lineam B C, ſeu C D, et ſunt diſtinctiones 12 centenariorũ in uno quoq; laterũ B C, & C D, deinde quodlibet ſpaciũ unius cẽtenarij diuides in 10, et poſita iterum regula ſuper A, et punctis diuiſionis, trahe lineam á punctis ad lineam mediam in utroq; latere, et ſunt diſtinctiones denariorũ in centenarijs. Quodlibet autẽ tale ſpaciũ denariorum diuides in 10 ęqualia, et ſemper alterũ punctũ per lineam in ſpacio extremarũ linearum diſtingues, & habebis in quolibet latere 1200 partes. Numeros uero centenariorum ſculpes in primo ſpacio iuxta lineam A B, ſeu A D, ponẽdo 100 in ſecundo 200, in tertio 300 & ſic de alijs, in ultimo iuxta angulũ C, perueniẽt 1200. Numeros autem denariorũ ſculpes in ſpacijs ſuis procedendo per 20, unum ſemper ſpacium omittendo ut 20, 40, 60, 80, et ſufficiunt pro numeratione, latus etiam B C, rectum uocabis.

bis. Sed latus C D, uersum, cuius quidẽ rei hic signum ponitur. Hoc perfecto, aptabis regulam quadratam in latitudine & spissitudine uni ex primis quatuor ęqualem, sed in longitudine debet esse tanta, ut ab angulo quadrati totius, in angulum oppositum protendatur. In medio huius secũdum longitudinem in superficie latitudinis, ducatur linea utroque lateri longitudinis æquedistans, & sit linea A E. Cum itaq; regula A E, ponitur super latus quadrati A B, erit linea A E, directe supra lineã A B. coniũgatur igitur A, cum A, ita quòd in capite per regulã A E, similiter per latus A B, coniuncta in punctis A, & A, fiat unum foramen rotundum in quod mittatur clauus aut axis rotundus seu teres, ut regula A E uolui possit hac atq; illac, super duabus faciebus laterum B C, & C D. Ea tamen pars regulæ A E, quæ pertingit ultra latus quadrati B C, debet aptari à parte interiori, medietatem abscindẽdo usq; ad lineam A E, ita ut uideri possit quo in loco linea A E, per mediũ ipsius regulæ ducta contingat diuisiones laterum prædictas. Sic inter A & B, integra est, post uerò media. Præterea super hac regula A E, aptari debent duę pinnulæ eiusdem altitudinis & quantitatis in parte integra, una prope A, altera prope B, dum ipsa super A B, iacuerit, quarum foramina directe poni debent super linea A E, perpendiculariter, ut radij solares aut uisus dum usus fuerit, penetrare possint. Tandem lateri A B, à parte interiori applicabis filum cum perpendiculo. Itaq; duo foramina æquedistantia à linea A B, sint, per quæ filum pendeat, cui uersus B, filo plumbum adhæreat, cuius ministerio scire possis, dum instrumẽtum super latus B C, situatur, an recte & orthogonaliter linea A B, eleuetur, quòd in altitudinibus Solis & stellarum accipiendis necessarium est. Sic habes instrumenti compositionem.


A
B
Latus rectum
1000
800
700
600
500
400
300
200
100

PROPOSITIO PRIMA.

Altitudinem Solis uel Lunæ, seu stellarum supra orizontem et distantiã eorũ a zenith cognoscere.

APtabis instrumentũ super aliquo plano, taliter quòd latus A B, orthogonaliter super supficie orizontis tui in quo es stet. Id fiet dum filũ perpendiculi, libere in medio foraminis sui stabit, quo sic stãte, moue regulã A E, donec radiꝰ solaris aut lunaris foramina pinnularũ ptrãseat, siue radiꝰ uisualis ab oculo tuo ad stellã. Et in ea re cautelã summã adhibe ꝙ hęc duo simul fiãt, scilicet ꝙ perpẽdiculi grauitas filum in mediũ foraminis sui trahat, et ꝙ radius luminis aut uisus per pinnulas incedat. Tũc .n. ubi linea A E, secat latꝰ rectũ aut uersum numerũ partiũ cõsidera, cũ eo numero priũ intra ꝑsentẽ tabulã, et inuenies gradꝰ, minuta et scd'a sibi corresp̃õdẽtes. Tot. n. gradib. et minutis eleuat̃ sol, luna uel stella supra orizõtẽ, si numerꝰ partiũ cõsideratꝰ fuerit in latere uerso, et tũc residuũ de 90 est distãtia Solis, Lunę uel stellę à zenith. Sed si numerus partiũ cõsideratus fuerit in latere recto, tũc gradus minuta et secũda sibi corresp̃õdẽtes, ostẽdunt distantiã solis lunæ uel stellæ à zenith, & residuũ de 90 erit altitudo solis lunę uel stellę supra orizontẽ. Sic recto lateri correspondet distantia à zenith, uerso autẽ altitudo supra orizontẽ. In his suaderẽ, ut primo uice perpẽdiculi situaret̃ et firmaretur lapis optime planatus, ita ut eius superficies plana, omniũ quoq; superficiei orizõtis corresp̃õderet seu ęquedistaret post in usu. Latus A D, instrumẽti situaret̃ supra planũ lapidis, ita ꝙ A B, et D C, orthogonaliter erectis circũuolueret̃ instrumẽtũ, et regula A E, tã diu leuaret̃ aut submitteret̃, donec radiꝰ tabellas ãbas penetraret, et tũc numerus partiũ in altero laterũ notaretur. Illud quidem in declinationibus solis cognoscendis perutile foret.

EXemplũ, Aptato instrumẽto et eleuata regula A E, abscindat latus uersum in 100 partibus. Cũ 100 intro in tabulã, reperioq; arcũ 4 gra. 45 m̃. & 49 sec. Tãtus est arcus altitudinis **solis tunc supra orizõtem. Sed si abscindet latus rectum in 100**

partibus tanta est distantia Solis à zenith, residuum itaq; scilicet 85 gra. 14 minu. & 11 sec. esset altitudo eius supra horizontem. Sequitur Tabula.

	0			100			200			300			400			500		
	G	m.	se.	G.	m.	se.	G.	m.	se.	G	m.	se.	G	m.	se.	G.	m.	se.
0	0	0	0	4	45	49	9	27	44	14	2	10	18	26	7	22	37	12
1	0	2	52	4	48	40	9	30	32	14	4	52	18	28	42	22	39	38
2	0	5	44	4	51	30	9	33	19	14	7	34	18	31	17	22	42	4
3	0	8	36	4	54	21	9	36	6	14	10	16	18	33	51	22	44	30
4	0	11	28	4	57	12	9	38	53	14	12	58	18	36	25	22	46	56
5	0	14	20	5	0	2	9	41	40	14	15	39	18	38	59	22	49	22
6	0	17	12	5	2	53	9	44	27	14	18	20	18	41	33	22	51	47
7	0	20	3	5	5	44	9	47	14	14	21	1	18	44	7	22	54	13
8	0	22	55	5	8	34	9	50	0	14	23	42	18	46	41	22	56	39
9	0	25	47	5	11	24	9	52	47	14	26	23	18	49	15	22	59	4
10	0	28	39	5	14	15	9	55	34	14	29	4	18	51	49	23	1	30
11	0	31	31	5	17	5	9	58	21	14	31	45	18	54	23	23	3	56
12	0	34	23	5	19	55	10	1	7	14	34	26	18	56	57	23	6	21
13	0	37	15	5	22	46	10	3	54	14	37	7	18	59	31	23	8	47
14	0	40	7	5	25	36	10	6	41	14	39	48	19	2	5	23	11	12
15	0	42	59	5	28	26	10	9	28	14	42	29	19	4	39	23	13	38
16	0	45	50	5	31	17	10	12	14	14	45	10	19	7	12	23	16	4
17	0	48	42	5	34	7	10	15	0	14	47	51	19	9	45	23	18	29
18	0	51	34	5	36	57	10	17	47	14	50	32	19	12	18	23	20	53
19	0	54	26	5	39	48	10	20	33	14	53	13	19	14	51	23	23	18
20	0	57	18	5	42	38	10	23	19	14	55	54	19	17	24	23	25	42
21	1	0	10	5	45	28	10	26	5	14	58	34	19	19	57	23	28	7
22	1	3	1	5	48	18	10	28	52	15	1	14	19	22	30	23	30	32
23	1	5	53	5	51	8	10	31	38	15	3	54	19	25	3	23	32	56
24	1	8	45	5	53	58	10	34	24	15	6	34	19	27	36	23	35	20
25	1	11	37	5	56	48	10	37	10	15	9	14	19	30	9	23	37	45
26	1	14	29	5	59	38	10	39	57	15	11	54	19	32	42	23	40	9

	0			100			200			300			400			500		
	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
27	1	17	20	6	2	28	10	42	43	15	14	34	19	35	15	23	42	34
28	1	20	12	6	5	18	10	45	29	15	17	14	19	37	48	23	44	58
29	1	23	4	6	8	8	10	48	15	15	19	54	19	40	20	23	47	22
30	1	25	56	6	10	58	10	51	1	15	22	34	19	42	52	23	49	45
31	1	28	47	6	13	48	10	53	47	15	25	14	19	45	24	23	52	9
32	1	31	39	6	16	38	10	56	33	15	27	54	19	47	56	23	54	32
33	1	34	31	6	19	28	10	59	19	15	30	34	19	50	28	23	56	56
34	1	37	23	6	22	17	11	2	5	15	33	14	19	53	0	23	59	19
35	1	40	14	6	25	7	11	4	50	15	35	53	19	55	32	24	1	43
36	1	43	6	6	27	57	11	7	36	15	38	32	19	58	4	24	4	6
37	1	45	58	6	30	46	11	10	21	15	41	11	20	0	36	24	6	30
38	1	48	49	6	33	36	11	13	6	15	43	50	20	3	8	24	8	53
39	1	51	41	6	36	26	11	15	51	15	46	29	20	5	40	24	11	17
40	1	54	34	6	39	15	11	18	36	15	49	8	20	8	12	24	13	40
41	1	57	25	6	42	5	11	21	21	15	51	47	20	10	43	24	16	2
42	2	0	17	6	44	55	11	24	6	15	54	26	20	13	14	24	18	25
43	2	3	9	6	47	44	11	26	51	15	57	5	20	15	45	24	20	47
44	2	6	0	6	50	34	11	29	36	15	59	44	20	18	16	24	23	10
45	2	8	51	6	53	24	11	32	21	16	2	23	20	20	47	24	25	32
46	2	11	43	6	56	13	11	35	6	16	5	0	20	23	18	24	27	55
47	2	14	34	6	59	2	11	37	51	16	7	41	20	25	49	24	30	17
48	2	17	26	7	1	52	11	40	36	16	10	20	20	28	20	24	32	39
49	2	20	18	7	4	41	11	43	21	16	12	59	20	30	51	24	35	2
50	2	23	9	7	7	30	11	46	6	16	15	37	20	33	22	24	37	24

	0			100			200			300			400			500		
	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
51	2	26	1	7	10	19	11	48	51	16	18	15	20	35	53	24	39	47
52	2	28	52	7	13	9	11	51	35	16	20	53	20	38	24	24	42	9
53	2	31	44	7	15	58	11	54	20	16	23	31	20	40	54	24	44	30
54	2	34	36	7	18	47	11	57	5	16	26	9	20	43	24	24	46	52
55	2	37	27	7	21	36	11	59	50	16	28	47	20	45	54	24	49	13
56	2	40	19	7	24	25	12	2	35	16	31	25	20	48	24	24	51	34
57	2	43	10	7	27	14	12	5	19	16	34	3	20	50	54	24	53	56
58	2	46	2	7	30	3	12	8	3	16	36	41	20	53	24	24	56	17
59	2	48	53	7	32	52	12	10	47	16	30	19	20	55	54	24	58	38
60	2	51	45	7	35	41	12	13	31	16	41	57	20	58	24	25	1	0
61	2	54	36	7	38	30	12	16	15	16	44	35	21	0	54	25	3	21
62	2	57	28	7	41	18	12	18	59	16	47	13	21	3	24	25	5	22
63	3	0	19	7	44	7	12	21	43	16	49	51	21	5	54	25	8	4
64	3	3	10	7	46	56	12	24	27	16	52	28	21	8	24	25	10	25
65	3	6	2	7	49	45	12	27	11	16	55	5	21	10	54	25	12	45
66	3	8	53	7	52	34	12	29	55	16	57	42	21	13	23	25	15	6
67	3	11	44	7	55	23	12	32	39	17	0	19	21	15	52	25	17	26
68	3	14	36	7	58	11	12	35	23	17	2	56	21	18	21	25	19	46
69	3	17	27	8	1	0	12	38	7	17	5	33	21	20	50	25	22	6
70	3	20	18	8	3	48	12	40	51	17	8	10	21	23	19	25	24	27
71	3	23	10	8	6	36	12	43	35	17	10	47	21	25	48	25	26	47
72	3	26	1	8	9	25	12	46	18	17	13	24	21	20	17	25	29	7
73	3	28	52	8	12	13	12	49	1	17	16	1	21	30	46	25	31	27
74	3	31	43	8	15	1	12	51	44	17	18	38	21	33	15	25	33	48

	0			100			200			300			400			500		
	G	m.	se.	G	m.	se.	G	m.	se.	G	m.	se.	G	m.	se	G	m.	se.
75	3	34	35	8	10	50	12	54	27	17	21	15	21	35	44	25	36	8
76	3	37	26	8	27	38	12	57	10	17	23	52	21	38	13	25	38	28
77	3	40	17	8	23	26	12	59	53	17	26	29	21	40	41	25	40	47
78	3	43	8	8	26	14	13	2	36	17	29	5	21	43	9	25	43	6
79	3	45	59	8	29	2	13	5	19	17	31	41	21	45	37	25	45	25
80	3	48	50	8	31	50	13	8	2	17	34	17	21	48	5	25	47	44
81	3	51	42	8	34	38	13	10	45	17	36	53	21	50	33	25	50	3
82	3	54	33	8	37	26	13	13	28	17	39	29	21	53	1	25	52	23
83	3	57	24	8	40	14	13	16	11	17	42	5	21	55	29	25	54	43
84	4	0	15	8	43	2	13	18	54	17	44	41	21	57	57	25	57	1
85	4	3	6	8	45	50	13	21	37	17	47	17	22	0	25	25	59	20
86	4	5	51	8	48	38	13	24	20	17	49	53	22	2	53	26	1	39
87	4	8	48	8	51	25	13	27	2	17	52	29	22	5	21	26	3	58
88	4	11	39	8	54	13	13	29	44	17	55	5	22	7	49	26	6	17
89	4	14	30	8	57	1	13	32	27	17	57	41	22	10	16	26	8	35
90	4	17	21	8	59	49	13	35	9	18	0	17	22	12	43	26	10	53
91	4	20	11	9	2	37	13	37	52	18	2	52	22	15	10	26	13	12
92	4	23	2	9	5	24	13	40	34	18	5	27	22	17	37	26	15	30
93	4	25	53	9	8	12	13	43	16	18	8	2	22	20	4	26	17	48
94	4	28	44	9	10	59	13	45	58	18	10	37	22	22	31	26	20	6
95	4	31	35	9	13	47	13	48	40	18	13	12	22	24	58	26	22	24
96	4	34	26	9	16	34	13	51	22	18	15	47	22	27	25	26	24	42
97	4	37	17	9	19	22	13	54	4	18	18	22	22	29	52	26	27	1
98	4	40	8	9	22	9	13	56	46	18	20	57	22	32	19	26	29	19
99	4	42	58	9	24	57	13	59	28	18	23	32	22	34	46	26	31	37
100	4	45	49	9	27	44	14	2	10	18	26	7	22	37	12	26	33	55

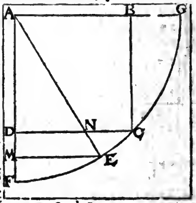
	600			700			800			900			1000			1100		
	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.
0	26	33	55	30	15	22	33	41	24	36	52	12	39	48	27	42	30	39
1	26	36	12	30	17	30	33	43	23	36	54	2	39	50	2	42	32	12
2	26	38	29	30	19	38	33	45	22	36	55	52	39	51	43	42	33	45
3	26	40	46	30	21	46	33	47	27	36	57	42	39	53	24	42	35	18
4	26	43	3	30	23	54	33	49	20	36	59	32	39	55	5	42	36	51
5	26	45	20	30	26	2	33	51	18	37	1	22	39	56	46	42	38	24
6	26	47	37	30	28	10	33	53	16	37	3	12	39	58	27	42	39	57
7	26	49	54	30	30	18	33	55	14	37	5	1	40	0	8	42	41	30
8	26	52	11	30	32	26	33	57	12	37	6	50	40	1	49	42	43	3
9	26	54	27	30	34	33	33	59	10	37	8	39	40	3	30	42	44	36
10	36	56	44	30	36	40	34	1	8	37	10	28	40	5	11	42	49	9
11	26	59	1	30	38	47	34	3	6	37	12	17	46	6	52	42	47	42
12	27	1	18	30	40	54	34	5	4	37	14	6	40	8	32	42	49	15
13	27	3	34	30	43	1	34	7	2	37	15	55	40	10	12	42	50	47
14	27	5	50	30	45	8	34	9	0	37	17	44	40	11	52	42	52	19
19	27	8	6	30	47	15	34	10	58	37	15	33	40	13	32	42	53	51
16	27	10	22	30	49	22	34	12	56	37	21	22	40	15	12	42	55	23
17	27	12	38	30	51	29	34	14	54	37	23	10	40	16	52	42	56	55
18	27	14	54	30	53	36	34	16	51	37	24	58	40	18	32	42	58	27
19	27	17	10	30	55	43	34	18	48	37	26	46	40	20	12	42	59	59
20	27	19	26	30	57	50	34	20	45	37	28	34	40	21	52	43	1	31
21	27	21	42	30	59	56	34	22	42	37	30	22	40	23	32	43	3	3
22	27	23	58	31	2	2	34	24	39	37	32	10	40	25	12	43	4	35
23	27	26	13	31	4	8	34	26	36	37	33	58	40	26	52	43	6	7
24	27	28	28	31	6	14	34	28	33	37	35	46	40	28	31	43	7	39
25	27	30	43	31	8	20	34	30	30	37	37	34	40	30	10	43	9	10
26	27	32	58	31	10	26	34	32	27	37	39	22	40	31	49	43	10	41

	600			700			800			900			1000			1100		
	G	m.	se.	G.	m.	se.	G.	m.	se.	G	m.	se.	G	m.	se.	G.	m.	se.
27	27	35	13	31	12	32	34	34	24	37	41	10	40	33	28	43	12	12
28	27	37	28	31	14	38	34	36	21	37	42	58	40	35	7	43	13	43
29	27	39	43	31	16	44	34	38	17	37	44	46	40	36	46	43	15	14
30	27	41	58	31	18	49	34	40	13	37	46	33	40	38	25	43	16	45
31	27	44	13	31	20	54	34	42	9	37	48	20	40	40	4	43	18	16
32	27	46	28	31	22	59	34	44	5	37	50	7	40	41	43	43	19	47
33	27	48	43	31	25	4	34	46	1	37	51	54	40	43	22	43	21	18
34	27	50	57	31	27	9	34	47	57	37	53	41	40	45	1	43	22	49
35	27	53	11	31	29	14	34	49	53	32	55	28	40	46	40	43	24	20
36	27	55	25	31	31	19	34	51	49	37	57	15	40	48	19	43	25	51
37	27	57	39	31	33	24	34	53	45	37	59	2	40	49	59	43	27	22
38	27	59	53	31	35	29	34	55	41	38	0	49	40	51	36	43	28	53
39	28	2	7	31	37	34	34	57	36	38	2	36	40	53	14	43	30	23
40	28	4	21	31	39	39	34	59	31	38	4	23	40	54	52	43	31	53
41	28	6	35	31	41	44	35	1	26	38	6	10	40	56	30	43	33	23
42	28	8	49	31	43	48	35	3	21	38	7	56	40	58	8	43	34	53
43	28	11	3	31	45	52	35	5	16	38	9	42	40	59	46	43	36	23
44	28	13	16	31	47	56	35	7	11	38	11	28	41	1	24	43	37	53
45	28	15	29	31	50	0	35	9	6	38	13	14	41	3	2	43	39	23
46	28	17	42	31	52	4	35	11	1	38	15	0	41	4	40	43	40	53
47	28	19	55	31	54	8	35	12	56	38	16	46	41	6	18	43	42	23
48	28	22	8	31	56	12	35	14	51	38	18	32	41	7	56	43	43	53
49	28	24	21	31	58	16	35	16	46	38	20	18	41	9	33	43	45	23
50	28	26	34	32	0	20	35	18	41	38	22	4	41	11	10	43	46	53

	600			700			800			900			1000			1100		
	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
51	28	28	47	32	2	24	35	20	35	38	23	50	41	12	47	43	48	22
52	28	37	0	32	4	27	35	22	29	38	25	35	41	14	24	43	49	51
53	28	33	13	32	6	30	35	24	23	38	27	20	41	16	1	43	51	20
54	28	35	26	32	8	33	35	26	17	38	29	5	41	17	38	43	52	49
55	28	37	39	32	10	36	35	28	11	38	30	50	41	19	15	43	54	18
56	28	39	51	32	12	39	35	30	5	38	32	35	41	20	52	43	55	47
57	28	42	3	32	14	42	35	31	59	38	34	20	41	22	29	43	57	16
58	28	44	15	32	16	45	35	33	53	38	36	5	41	24	6	43	58	45
59	28	46	27	32	18	48	35	35	47	38	37	50	41	25	43	44	0	14
60	28	48	39	32	20	51	35	37	41	38	39	35	41	27	20	44	1	43
61	28	50	51	32	22	54	35	39	35	38	41	20	41	28	57	44	3	12
62	28	53	3	32	24	57	35	41	28	58	43	5	41	30	33	44	4	41
63	28	55	15	32	26	59	35	43	21	38	44	50	41	32	9	44	6	10
64	28	57	27	32	29	1	35	45	14	38	46	35	41	33	45	44	7	39
95	28	59	39	32	31	3	35	47	7	38	48	19	41	35	21	44	9	8
66	29	1	50	33	33	5	35	49	0	38	50	3	41	36	57	44	10	36
67	39	4	1	32	35	7	35	50	53	38	51	47	41	38	33	44	12	4
68	29	6	12	32	37	9	35	52	46	38	53	31	41	40	9	44	13	32
69	29	8	23	32	39	11	35	54	39	38	55	15	41	41	45	44	15	0
70	29	10	34	32	41	13	35	56	32	38	56	59	41	43	21	44	16	28
71	29	12	45	32	43	15	25	58	26	38	58	43	41	44	57	44	17	56
72	29	14	56	32	45	10	36	0	18	39	0	27	41	46	33	44	29	24
73	29	17	7	32	47	18	36	2	10	39	2	11	41	48	9	44	20	52
74	29	19	18	32	49	19	36	4	2	39	3	55	41	49	44	44	22	20
75	29	21	29	32	51	20	36	5	54	39	5	39	41	51	19	44	23	48
76	29	23	40	32	53	21	36	7	46	39	7	23	41	52	54	44	25	16
77	29	25	50	32	55	22	36	9	38	39	9	6	41	54	29	44	26	44

	600			700			800			900			1000			1100		
	G	m̃.	ſe.	G.	m.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G	m̃.	ſe.	G	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
78	29	28	0	32	57	23	36	11	30	39	10	49	41	56	4	44	28	12
79	29	30	10	32	59	24	36	13	22	39	12	32	41	57	39	44	29	40
80	29	32	20	33	1	25	36	15	14	39	14	15	41	59	14	44	31	7
81	29	34	30	33	3	26	36	17	6	39	15	58	42	0	49	44	32	34
82	29	36	40	33	5	27	36	18	58	39	17	41	42	2	24	44	34	1
83	29	38	50	33	7	28	36	20	50	39	19	24	42	3	59	44	35	28
84	29	41	0	33	9	29	36	22	42	39	21	7	42	5	34	44	30	55
85	29	43	10	33	11	29	36	24	33	39	22	50	42	7	9	44	38	22
86	29	45	19	33	13	29	36	26	24	39	24	33	42	8	44	44	39	49
87	29	47	28	33	15	29	36	28	15	39	26	16	42	10	18	44	41	16
88	29	49	37	33	17	29	36	30	6	39	27	59	42	11	52	44	42	43
89	29	51	46	33	19	29	36	31	57	39	29	41	42	13	26	44	44	10
90	29	53	55	33	21	29	36	33	48	39	31	23	42	15	0	44	45	37
91	29	56	4	33	23	29	36	35	39	39	33	5	42	16	34	44	47	4
92	29	58	13	33	25	29	36	37	30	39	34	47	42	18	8	44	48	31
93	30	0	22	33	27	29	36	39	21	39	36	29	42	19	42	44	49	58
94	30	2	31	33	29	29	36	41	12	39	38	11	42	21	16	44	51	24
95	30	4	40	33	31	29	36	43	2	39	39	53	42	22	50	44	52	50
96	30	6	49	33	33	28	36	44	52	39	41	35	42	24	24	44	54	16
97	30	8	58	33	35	27	36	46	42	39	43	17	42	25	58	44	55	42
98	30	11	6	33	37	26	36	48	32	39	44	59	42	27	32	44	57	8
99	30	13	14	33	39	25	36	50	22	39	46	40	42	29	6	44	58	34
100	30	15	22	33	41	24	36	52	12	39	48	21	42	30	39	45	0	0

HVius quidem tabulæ compoſitio hæc fuit. Numerum partium propoſitarum multiplica in ſe, & productũ iunge cũ quadrato de 1200, quod eſt 1440000, et aggregati ex eis quære radicem quadratam, eam ſerua pro diuiſore. Deinde numerum partium propoſitarum duc in ſinum totum, quem in tabulis meis ſuppoſitũ habeo 600000, & quod exit, diuide per diuiſorem ſeruatum, & exit ſinus arcus quæſiti. Cuius quidem ſinus arcũ quæras per tabulas ſuas, & eum arcum ſcribe in directo numeri partium propoſitarum. Exemplum, numerus partium propoſitarum ſit 600. Multiplico in ſe, fiũt 360000, quibus coniungo 1440000, proueniunt 1800000, huius producti quæro radicem quadratam & eſt 1341. & $\frac{641}{1000}$ ferè. Item numerum partium propoſitarum, ſcilicet 600 duco in ſinũ totum, ſcilicet 600000, fiunt 360000000, hæc diuido per 1341, & $\frac{641}{1000}$, id fiet, dum diuidendo præponam 000, id eſt tres cifras, & diuidã per 1341641. Sic ergo diuidã 360000000000 per 1341641 & proueniẽt 268328. Huius arcus reperitur in tabulis Sinuum 26 gra. 33 mi. 55 ſecun. Hunc igitur arcum ſcripſi in præſenti tabula in directo partium 600. Quòd autem compoſitio bona ſit, Geometricè declarabo. Sit namq; quadratum A B C D, cuius diameter A C, ſecundum cuius quantitatem quidem diametri tanquam ſemidiametri quadrantem circuli lineabo ſuper A, quartam circuli continuatis A D, & A B, in occurſum circumferentiæ, quæ quidem quarta circumferentiæ ſit G C F, & quia D C, eſt 1200, D N ſit 600, aut quotcunque de illis 1200 ducta linea A N, uſque in E, occurſum periferiæ quartæ, cadatque E M orthogonalis ſuper A F, erit igitur E M, ſinus arcus E F, qui quæritur. Conſidero nunc duos ſimiles triangulos A N D, & A E M, quia unum habent angulum commu-



nem

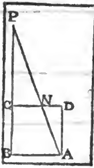
nem scilicet A. & angulus N D A. ęquatur angulo E M A. quòd uterque rectus sit. Vnde tertius angulus unius tertio alterius ęqualis fiet necessario. Igitur & hij trianguli sunt ęquianguli: quare latera ęquos angulos respicientia proporcionalia fient. Est igitur A N ad A E proportio, sicut N D ad E M proportio. Sed cum prima tria data sunt A N enim notum est ex eo quod proportio A D ad D N data sit. Nam horum duorum laterum quadrata cōiuncta quadrato A N æqualia sunt A E uero est sinus totus, quia semidiameter. Notum igitur erit quartum scilicet E M sinus arcus quæsiti. In huius autem tabulæ compositione præsuppositum est unumquodque laterum B C & C D esse 1200. partium, sicut & in instrumento diuisum erat. Poteris tamen, si placet quotcunque partium constituere instrumentum, & secundum hoc & hanc doctrinam oportebit tunc tabulam ipsam componi. Censerem uero plurimum esse accommodatum, si latus unum 720. partium fieret, ut similitudinem cum tabulis umbrarum haberet. Sic enim haberemus 12. partes principales quę puncta dicuntur, & quilibet punctus diuisus esset in sexaginta minuta, & ita in toto essent 720 minuta in quolibet laterum. Componam autem hanc tabulam post hac ad instrumentum ipsum quod de metallo fiet.

PROPOSITIO SECVNDA.

Distantia inter te & signum à longe positum, hoc instrumento discernere.

Pone

164



ſed paruitatem eius, & uiſus fallaciam, qui uix ad tantam diſtantiam præciſus eſſe poteſt ad recte dirigendum latus B C, & regulam A E. Siue pinnulæ ſibipſis uicinæ ſint, ſiue diſtantes. Quicquid tamen infra centum cubitos diſtat, id ſatis præciſe dimetiri poterit.

SEQVITVR TABVLA.

s Propo-

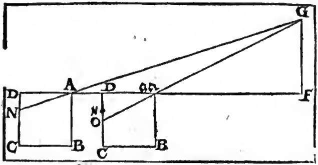
partes d n.		partes d n.		partes d n.	
1	1200	51	23 $\frac{9}{17}$	105	11 $\frac{3}{7}$
2	600	52	33 $\frac{1}{13}$	110	10 $\frac{10}{11}$
3	400	53	22 $\frac{36}{53}$	115	10 $\frac{10}{23}$
4	300	54	22 $\frac{2}{9}$	120	10
5	240	55	21 $\frac{9}{11}$	125	9 $\frac{3}{5}$
6	200	56	21 $\frac{3}{7}$	130	9 $\frac{3}{13}$
7	171 $\frac{3}{7}$	57	21 $\frac{1}{19}$	135	8 $\frac{8}{9}$
8	150	58	20 [illegible]	140	8 $\frac{4}{7}$
9	133 $\frac{1}{3}$	59	20 $\frac{20}{59}$	145	8 $\frac{8}{29}$
10	120	60	20	150	8
11	109 $\frac{1}{11}$	61	19 $\frac{41}{61}$	155	7 $\frac{23}{31}$
12	100	62	19 $\frac{11}{31}$	160	7 $\frac{1}{2}$
13	92 $\frac{4}{13}$	83	19 $\frac{1}{21}$	165	7 $\frac{3}{11}$
14	85 $\frac{5}{7}$	64	18 $\frac{3}{4}$	170	7 $\frac{1}{17}$
15	80	65	18 $\frac{6}{13}$	175	7 $\frac{6}{7}$
16	75	66	18 $\frac{2}{11}$	180	6 $\frac{2}{3}$
17	70 $\frac{10}{17}$	67	17 $\frac{61}{67}$	185	6 $\frac{18}{37}$
18	66 $\frac{2}{3}$	68	17 $\frac{24}{37}$	190	6 $\frac{4}{19}$
19	63 $\frac{3}{19}$	69	17 $\frac{9}{23}$	200	6
20	60	70	17 $\frac{1}{7}$	210	5 $\frac{5}{7}$
21	57 $\frac{1}{7}$	71	16 $\frac{24}{71}$	220	5 $\frac{5}{11}$
22	54 $\frac{6}{11}$	72	16 $\frac{2}{3}$	230	5 $\frac{5}{23}$
23	52 $\frac{4}{23}$	73	16 $\frac{32}{73}$	240	5
24	50	74	16 $\frac{8}{37}$	250	4 $\frac{4}{5}$
25	48	75	16	260	4 $\frac{8}{13}$
26	46 $\frac{2}{13}$	76	15 $\frac{15}{19}$	270	4 $\frac{4}{9}$
27	44 $\frac{4}{9}$	77	15 $\frac{45}{77}$	280	4 $\frac{2}{7}$

partes d.n		partes d.n		partes d.n	
28	42 6/7	78	15 5/13	290	4 4/29
29	41 11/29	79	15 15/79	300	4
30	40	80	15	310	4 27/31
31	38 22/31	81	14 22/27	320	3 3/4
32	37 1/2	82	14 26/41	330	3 7/11
33	36 4/11	83	14 38/83	340	3 9/17
34	35 5/17	84	14 8/28	350	3 3/7
35	34 2/7	85	14 2/17	360	3 1/3
36	33 1/3	86	13 41/43	370	3 9/37
37	32 16/37	87	13 23/29	380	3 3/19
38	31 11/19	88	13 7/11	390	3 1/13
39	30 10/13	89	13 43/89	400	3
40	30	90	13 1/3	450	2 2/3
41	29 11/41	91	13 17/91	500	2 2/5
42	28 4/7	92	13 1/23	550	2 2/11
43	27 39/43	93	12 28/31	600	2
44	27 3/11	94	12 73/94	700	1 5/7
45	26 2/3	95	12 12/19	800	1 1/2
46	26 2/23	96	12 1/2	900	1 1/3
47	25 25/47	97	12 36/97	1000	1 1/5
48	25	98	12 12/49	1100	1 1/11
49	24 24/49	99	12 4/33	1200	1
50	24	100	12		

PROPOSITIO TERTIA.

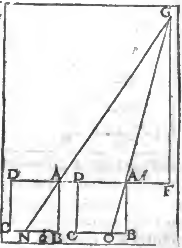
Distantiam inter te & basim rei non accessabilis in plano metiri.

SIt basis F, & summitas rei sit G, planum uero ipsum sit A F, in quo F G altitudo orthogonaliter eleuata est. Si F signum basis à te uideri potest, habebis distantiam A F, per doctrinam præcedentis. Si autem F non possit à te uideri propter tumorē medium, pone instrumentum tuum in plano, ita ut latus instrumenti C D, æque distet plano, aut super eo situetur & latus D C, orthogonaliter stet super plano, & sic formato instrumento, uide summitatem G,

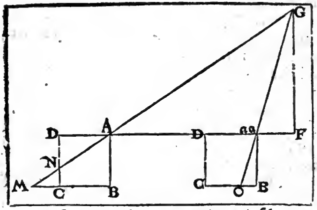


per ambo foramina, & nota, ubi regula A E secet latus D C quod semper fiet, dum distantia inter te & basim rei est maior altitudine F G, sintque partes, quas secat D N, deinde retrocede aut accede secundum lineam rectam à re alta, uel ad rem altam, & iterum respice summitatem G per ambo foramina, & iterum nota ubi regula A E secet latus D C, & sint partes quas numerus secat D O. Et si in secunda statione uicinior es D O, maior est quàm D N: Si distantior, D O, minor est quàm D N. Horum differentiam nota, & serua pro numero primo. Numerus secundus sint partes quas secat A E in uiciniori statione. Numerum aūt tertium accipies, id quod est inter utrasque stationes. Multiplica tertium, per secundum, & diuide per primum, & exit distantia inter oculum tuum in statione distantiori & basim rei quæsita. Exemplum secetur in utraque statione latus D C, in uiciniori numerus partium sit 800, in altera sit 700. Horum differentia est 100, distātia autem inter utrasque stationes sit 20 cubiti, duco 20 per 800, fiunt 16000, hæc diuido per 100, proueniunt 160 cubiti,

biti, tanta est distantia A F quęsita. Demonstratio hæc est, nam A D ad D N proportio est, ut A F ad F G, propter similitudinē triangulorum. Similiter est A D ad D O, sicut A F ad F G. Sed cum utrobiq; primum & quartum idem permaneant, sequitur, ut quod fit ex O D in A A F, est æquale ei, quod fit ex N D in A F, quare proportio O D, ad N D erit, ut A A F ad F A, residuum igitur ad residuum, scilicet N O ad A, A A, proportio fiet, sicut totius ad totum, hoc est O D ad A F, sed cū prima tria sunt cognita, quartum notum fiet quod quærebatur. Sed si accideret quòd regula A E in utraq; statione secaret latus B C, quod semper accidit, dum distantia inter te & basim rei minor est altitudine rei. Similiter numeri partium, quæ D B C secantur, in utraq; statione notabis, & harum differentiam pro numero primo tenebis, pro secūdo uero tene numerum partium, quas secat A E in distantiori statione, & pro tertio accipe id quod est inter utrasque stationes. Multiplica tertium per secundū, & diuide per primum, exit distantia inter oculum tuum in statione distantiori, & basim rei eleuatę quæsita. Exemplum in utraq; statione secetur latus rectum scilicet B C, numerus partium uicinior 100, alter sit 300, horum differentia est 200, distantia uero inter stationes sit 40 cubiti, duco 300 per 40, fiunt 12000, quæ diuisa per 200, proueniunt 60 cubiti, & tanta erit distantia A F quæsita. Demonstratio. Nam propter similitudinem triāgulorum A B ad F G, ut N B ad A F, similiter A A B ad F G, ut O B ad A A F, quare N B ad A F, ut O B ad A A F, igitur residui ad residuum N O ad A A, A, sicut totius N B ad totum A F, sed cum prima tria data sint, quartum notum erit, quod quærebatur. Si autem contingeret, quod in una statione secaretur latus D C, & in



altera B C, quod fiet dum instatione uiciniori distantia inter te et basim minor est altitudine rei, et tunc quidem secatur latus B C & in statione distantiori, distantia inter te & basim, maior est altitudine rei, & tunc secatur latus D C, in tali casu oportebit partes quas secat A E in una statione, redigi ad numerum partium eiusdem stationis cum partibus quas secat in altera statione, id fiet dum per numerum partium, quas secat A E in distātiori statiõe diuiseris 1200 in se multiplica, quę faciunt 1440000, tūc numer9 quotiens, erit numerus partium eiusdem rationis cū numero partiū, quas inuiciniori



statione secat A E, harum partium eiusdem rationis differentiā serua pro numero primo, & pro secundo, tene nnmerum maiorem, earum partium, & pro tertio distantiam inter ambas stationes, duc tertium per secundum, & diuide per primum, exibit distantia A F quæsita.

Io. de Monte Regio.

Facilius operaberis, si unam stationem feceris tali conditione, ut regula gnomonis in cōmuni laterum sectione, hoc est, in angulo gnomonis iaceat: alteram autem stationem, pro libito. Nam in tali casu necesse est mensorem transire eum locum, in quo dicta conditio accidit &c.

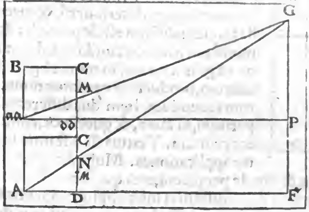
Exemplum, in statione uiciniori, sit numerus partiū lateris recti 1100, in statione altera, sit numerus partiū lateris uersi 1000, per quē diuido 1440000, proueniūt 1440, Etiā partes lateris recti, horum differentia ad 1100, est 340 primus numer9, secundus est 1440, tertius distantia stationum, & sit 85 cubiti. Mul-

tiplico secundum in tertiũ, & diuido per primũ, exeunt 360 cubiti, distantia A F quęsita. Demõstratio, In distantiori secẽt latus D C in N, Continueturq; B C in occursum, cum A G in M, & D N ad D A, ut A B ad B M, sed D A in A B, facit 1440000 Igitur his diuisis p D N, exibit B M notũ. Iam pcedet ratiocina tio, sicut in pręcedente demõstratione, q; O B ad A A F, ut M B ad A F. Inde M O ad M B, sicut A, A A ad A F, q̃d intẽdebat.

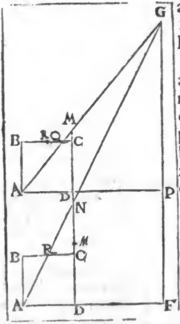
PROPOSITIO QVARTA.

Quod præcedens proponit aliter inquirere.

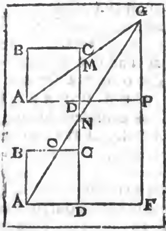
DVm non potes tantum plani habere, ut tibi pro duabus stationib9 sufficiat. Fige hastam longitudinis 10 uel 12 cubitorum in plano, quo stas orthogonaliter, cui applicabis gnomonẽ tuũ, primo in parte inferiori, deinde in parte superiori, ita ut latus D C sit uersus altitudinẽ metiẽdam, & oculus cum A in parte inferiori, & uisa summitate rei per ambo foramina regulæ, notabis partes quas regula abscindit in utraq; applicatione. Seceturq; primo utrobiq; latus D C uersum. Notabis etiam spacium hastæ, quod est inter loca D gnomonis in utraq; applicatione, & illud spacium sit tibi numerus tertius. Auffer numerũ partium minorẽ à maiore, residuum sit numer9 primus, secundus aũt sit 1200 scilicet lat9 B C, duc secundũ in tertium, & diuide per primũ, exibit distantia inter te & basim rei. Exemplum, ptes quę in applicatiõe inferiori secantur, sunt 1000, quæ uero in superiori sunt 990, horum differentia est decem, numerus primus, secundus est,



1200. Tertiꝰ ꝟo distantia inter applicationes quã uolo esse, 3, cubitos, Multiplica secundum in tertiũ, diuide per primũ, exeunt 360 cubiti, distantia inter me et basim rei quęsita. Demonstratio, qa D D A A, ad A A P. Sicut D D M, ad P G. Item D A, ad A F. sicut D N, ad F G. Quare D M, ad P G. sicut D N, ad F G. Igitur residui ad residuum M N, ad F P. sicut D N, ad F G. Sed D N, ad F G, est sicut D A, ad A F. quare M N, ad F P. sicut D A, ad A F. quod est intentũ. Si aũt in utraq; applicatione secaretur latus B C rectum, habebis, 3, uías. Prima, reducas ptes rectas, ad partes lateris uersi, & pcedas, ut iam dictum est, & procedet demonstratio sua. Secunda uia, duc numerũ ptium unum, in numerũ partiũ alterum, productum constitue numerum secundum. Item duc differentiã partium, in 1200, & quod exit, constitue primum. Tertius sit distantia inter applicationes. Multiplica itaq; secundum in tertium, & diuide per primũ, exit quęsitum. Exemplum, ptes sunt 800 & 900, distantia inter applicationes sit 6 cubiti, quem constituam tertium, differẽtia partium est 100, duco 100 per 1200, fiunt 120000 numerus primus. Item 800 p 900, faciunt 72000 numerum secundum, Duco secundum p tertium, diuido per primũ, exeunt. 36. cubiti, distantia inter me & basim rei quęsita. Demonstratio, secentur in applicationibꝰ latera B C, in superiori, partes resectę sint B Q maiores, In inferiori sint B R minores. A R, secet D C, continuata. A G, quidem in N. A A, G ꝟo in M. quia ex pręcedenti demõstratione M N ad D A proportio est, sicut P F ad F A. Propterea ex R Q in A B, pueniet L nũerꝰ primꝰ. Ex Q B, in R B, proueniat secundus, 290, dico L ad O proportionẽ esse sicut P F, ad F A.



seu sicut M N ad D A. Quia enim N D ad D A est sicut A B ad B R. Item, M D ad D A sicut A B ad B Q quare sequitur. Vt N D ad D M, sit sicut Q B ad B R, & M N ad N D, sit sicut R Q ad Q B. Et cum proportio M N ad D A sit aggregata ex duabus scilicet M N. ad N D. & N D. ad D A. sed M N ad N D. sit sicut R Q ad Q B. & N D. ad D A. sicut A B. ad B R. Et proportio L ad O. sit composita ex eiusdem duabus, sequitur ut L ad O, proportio sit sicut M N. ad D A. quare etiam sicut P F. ad F A. quod est propositum. Tertia uia diuide 1200 per ambos numeros partium diuisim, & minorem quotientem aufer à maiore, & residuum ita se habebit ad unũ, sicut spaciũ inter ambas applicationes se habet ad distantiam A F. Exemplum in priori casu, diuido 1200 per 800, exeunt una duodecima, diuido etiam per 900 ueniunt una tredecima, minorem à maiore demo, manet $\frac{1}{6}$. Dico igitur 6 cubitos, scilicet distantiam applicationũ esse sextam partẽ A F, Est igitur 36 quod querebatur. Nam quotiens Q B. in B A A. totiens A A P. siue A F. est in P G. Et illud cognitum fiet, diuidendo A A B. per Q B. Item, quotiens R B. in B A, totiens A F. in F G. quod quoq; cognitum fiet, diuidendo A B. per R B. dum itaq; scio quotiens A F. sit in P G. Item quotiens ipsum sit F G manifesta erit proportio, P F ad F A. quæ querebatur. Sed si in una applicationum secaretur latus rectum in alium usum, reducas si uoles latus rectum, ad genus alterius lateris, & agas secundum doctrinam primam huius. Sed sine reductione sic, partes lateris recti multiplica per 1200, & prouenìens tene pro numero secundo. Item partes uersi in partes recti multiplicatæ, auferantur à 1440000, residuum sit numerus primus. Spaciũ autẽ inter applicationes sit tertius, duc secundũ in tertiũ, & diuide primũ, exibit distantia quæsita. Exemplũ, partes rectę sint 900, partes uersæ sint 800, & spaciũ inter applicatoines sit 10 cubiti, fiet numerus primus, 720000 secũdus 1080000, spaciũ uo inter applicatiões sit 10 cubiti, duco secũdũ in tertiũ, diuido p primũ exeũt 15 cubiti, distantia inter me & basim altitudinis.

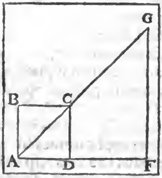


Demonstratio: A E, secet D C, continuatum in N, ex demonstratione prima huius propositionis patet, M N, ad F P, esse sicut D A, ad A F, & permutatim, M N, ad D A, sicut P F, ad F A. Sed primus numerus sit L, secundus S L, sit ex O B. in D M, et producto ablato á quadrato A B. Cum autẽ ducis O B, in D N, ꝓuenit quartum A B, eo ꝙ A B, sit medio loco proportionalis, quare sequitur, ut L, sit, multiplicatio O B, in N M, sed et S, sit ex multiplicatione B O, in B A, seu D A. Igitur quæ est proportio N M, ad D A, seu P F, ad F A, ea est L, ad S, quod est propositum.

PROPOSITIO QVINTA.

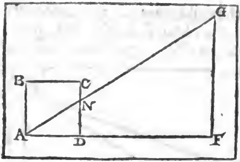
Rei altæ in plano sitæ, oculo in plano eodem existẽte, altitudinem deprehendere.

DIspone instrumentum in plano, quemadmodum in præcedenti propositione præceptum est, & uide per foramina pinularum summitatem rei, & nota ubi Regula A E, secat alterum laterum, D C, aut B C. Nam si neutrum secat, sed secat

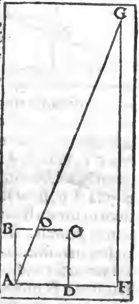


angulum C, tunc altitudo scilicet F G, est æqualis distantiæ scilicet A F, quæ tibi cognita est: siue per mensuram pedum si accessibilis sit, aut iuxta doctrinam alicuius præcedentium, si non sit accessibilis, quare & altitudo nota fiet. Si autem secatur latus D C, tunc distantia A F, maior est altitudine F G. Ideo A F, multiplica ꝑ numerũ partiũ, quas secat A E, & diuide per 1200, et exibit altitudo F G, quęsita. Exemplum: Numerus partiũ scilicet D N sit 300, sed A F, sit 400 cubiti, duco 400 per 300, et diuido ꝑ 1200,

 169



1200, pueniũt 100 cubiti, altitudo F G, quęsita. Nam in figura A D, ad D N, est sicut proportio A F ad F G. Sed si secatur latus B C, tunc distantia A F, est minor altitudine, F G. Ideo multiplica A F, per numerũ 1200, et diuide per numerũ partium quas secat, A E, et exibit altitudo F G, quæsita. Exemplum, Sit numerus partium 800, spacium, A F, sit 300. Multiplico 300 per 1200, & diuido per 800, proueniunt 100 cubiti, altitudo quæ quærebatᷓ. Nam in figura O B, ad B A, proportio est sicut A F, ad F G.

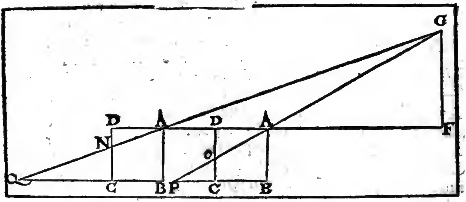


PROPOSITIO SEXTA.

Aliter & absq́ noticia distantiæ inter te & basim, reperies altitudinem talis rei sic.

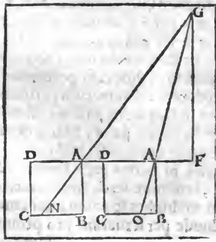
FAc duas stationes. Vt in tertia propositione dictum est, et secet A E, in ambabus stationibus, primo latus D C, q̄ uersum inscribitur, in utraq́ statione, nota numerũ partium quas secat A E, diuide 1200 per utrumq́ numerum, & quotientem minorem auffer à maiore, & per residuum diuide distantiam inter ambas stationes, & exit altitudo quæsita. Exemplum. In propinquiori statione, numerus partium lateris uersi sit 60, in altera sit 40, diuido 1200 per ambos numeros, exeunt 20 et 30 quotientes. Horum differentia est 10, p hoc diuido distantiam stationũ quæ sit 500 cubiti, ueniũt 50 cubiti altitudo quæsita. Huius demonstratio hęc est: Assumatᷓ figura prima ꝑpositionis tertiæ præcedentis,

In qua propter similitudinẽ triangulorum N D. totiens continetur in D A. quotiens G F. in F A. Ideo si diuidis D A. quod in instrumento nostro supputatum est 1200 per N D. exit nu-



merus ostendẽs quotiens G F sit in F A. Similiter O D. totiens est in D, A A, quotiens G F in F A A. ideo notus est numerus ostendens, quotiens G F. in F A A, sit. Ideo notum fiet quotiens G F, sit in A A, A, quare A A, A, diuisum p hunc numerũ quotiẽs, exibit altitudo F G, quæ querebatur. Vel sic age dum regula A E, secat latus D C in utraq; statione, differentiam partium in utraq; statione multiplica in 1200, & quod exit sit numerus primus. Item numerum partium unius stationis, multiplica in numerum partium alterius stationis, & quod exit, sit numerus secundus, per hunc multiplica spacium inter utrasq; stationes, & productum diuide per numerũ primum, & exibit altitudo rei quæsita. Vt in iam posito casu. Numerus partiũ in una statione sit 60, in altera sit 40, & spacium inter utrasq; stationes sit 500 cubiti, differentia partium est 20, quæ ducta in 1200, facit 24000 numerum primum. Item 60 in 40 faciunt 2400 numerum secundum, hunc multiplico in 500 cubitos, & diuido per 24000, exeunt 50 cubiti altitudo quæsita. Demonstratio. Sumatur prima figura, et continuetur A O, A N ad concursum, cum B C, continuata in P et Q, tunc ex modo demonstrationis secundæ figuræ tertiæ propositionis, proportio

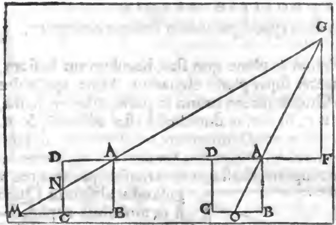
Proportio Q P ad A A, A, est sicut Q B ad A F scilicet Q B, ad A F, est et sicut A B, ad F G, quare Q P, ad A, A A, sicut B A ad F G, et permutatim Q P, ad B A, sicut A A, A, ad F G. Sed in proposito, numerus primus se habet ad secundum sicut Q P, ad B A quod sic ostendo. Numerus primus sit L, qui prouenit ex N O, in A B, secundus sit M, qui prouenit ex N D, in D O, dico L, ad M, proportionem esse, Vt Q P, ad A B. Nam ex eo q̃ N D, ad D A, sit sicut A B ad B Q Item O D, ad D A, sicut A B ad B P, Sequitur ut N D, ad D O, sit sicut P B ad B Q Inde O N, ad N D, sicut Q P ad P B. Proportio autem L ad M, cõponitur, ex duabus scilicet proportione O N, ad N D, & proportione A B seu A D, ad D O, scilicet O N, ad N D, proportio est sicut Q P ad B P. Item A D, ad D O, proportio est sicnt P B ad A B, quare sequitur, Vt L, ad M, proportio sit sicut Q P ad A B, quod est propositum. Deinde in utraq; statione A E secet latus B C, quod rectum uocatur. Differentia partium in utraq; statione sumatur pro primo numero, Pro secundo sumantur 1200, pro tertio uero sumatur distantia inter ambas stationes scilicet A, A A. Ducatur secundũ in tertiũ, & diuides productum per primum, & exibit altitudo quæsita. Exemplum in uiciniori statione, numerus partium lateris recti sit 1000 in altera sit 1100. Horum differentia est 100, distantia autem inter ambas stationes sit 50 cubiti, duco 50 per 1200, et diuido per 100, exeunt 60 cubiti, altitudo quæ quærebat̃. Ratio sumitur ex secunda figura tertiæ propositionis, Nam proportio O B, ad A F ut B, A A, ad F G. Similiter N B, ad A F, ut A B, ad F G, quare O B, ad A A F, ut N B, ad A F, ergo residui N O ad residuũ A, A A,



ſicut N B, ad A F, ſed N B, ad A F, eſt ut A B, ad F G, quare N O, ad A, A A, ſicut A B, ad F G, ſed cũ prima tria data ſint, quartum cognitum fiet, q̃d eſt intentum. Iterum alia uia dum Regula A E, ſecat latus uerſum, ſcilicet B C, diuide 1200 per utrumq; numerum partium quas ſecat, & minorem quotientem duc in diſtantiam duarum ſtationum, & quod exit ſerua p diuidendo. Item auffer minorem quotientem á maiore, & reſiduum ſit diuiſor, per quem ſi diuidis diuidendũ ſeruatũ, exit diſtantia inter ſtationem uiciniorem, & baſim rei, quàm multiplica per numerum quotientem maiorem, & exibit altitudo quæſita. Demonſtratio & exemplum patent in iam dicta figura, ſint O B, 12 partes, B N, uero ſint 60, diuidendo 1200 per 12, ueniunt 100, eſt ergo A A, F, cencies in F G. Item diuidendo 1200 p 60, ueniunt 20, ergo A F, eſt uigeſies in F G, diſtantia autem inter A, & A A, ſcilicet duas ſtationes, ſit 16 cubiti ſeu brachia aut ulnæ. Cum itaq; 16 cubiti & diſtantia A A, F, ſint uigeſima pars F G, ipſa uigeſies ſumpta, faciunt 310 cubitos, & quantitatẽ A A, F, uigeſies ſumpta, & id æquabitur F G, ſed et A A, F, cencies ſumpta, æqualis eſt B G, igitur 320 cubiti, & quantitas A, A A, F, uigeſies ſumpta, æquabuntur quantitati A A, F, cencies ſumptæ, dum ab æqualibus æqualia demas, fiet ut 320 cubiti æquales ſint quantitati A A, F octuageſies ſumptæ, diuidendo 320 per 80 ueniunt 4. igitur A A, F. eſt 4 cubitorum, quare F G. erit 400 cubitorum quod eſt propoſitum. Tandem in ſtatione uiciniori ſecetur latus rectum, & in diſtantiori uerſum, in hoc caſu poſſes numerum partium lateris unius, reducere ad numerum partium alterius, & fieret deinde opus, ut in iam dictis caſibus oſtenſum eſt. Tamen ſine reductione ſic facies, partes lateris uerſi duc in 1200, & prouenieus ſerua pro numero ſecundo.

Item multiplica partes uerſi lateris, in partes recti lateris, & productum auffer à 1440000, reſiduum ſerua pro numero primo, per numerum ſecundum multiplica ſpacium inter ambas ſtationes, & productum diuide per ſeruatum pro primo

numero



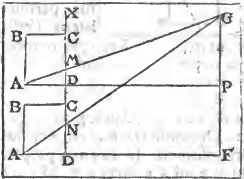
numero, & exibit altitudo quæsita. Exemplum, numerus partium lateris recti in uiciniori statione, sit 1000. In altera sit numerus partium lateris uersi, 900, duco 900 per 1200 fiunt 1080000, seruo pro numero secundo. Item multiplico 1000 per 900, ueniunt 900000, quæ demo ab 1440000 remanent 540000, quæ seruo pro primo numero. Distantia inter stationes sit 60 cubiti, duco 1080000 per 60 proueniũt 64800000, diuido p 540000, exeunt 120 altitudo quæsita. Demonstratio hæc est: Repetatur figura tertia secundæ propositionis. In ea enim propter similitudinem triangulorum M B. ad A F. sicut A B. ad F G. Sed & M B. ad A F. sicut O M. ad N A. ut ibidem ostensum habetur, quare O M. ad A A, A. sicut A B. ad F G. & O M. ad A B. sicut A. A A. ad F G. Quod autem O M. ad A B. eadem sit proportio sicut numerus qui pro primo tenetur, ad numerum qui pro secundo. Ex hoc elice, ꝙ primus & secundus, tales sunt æquemultiplices ad M O. et A B. Nam ex D N. in M B. proueniunt 1440000, propterea ꝙ A B. sit medio loco proportionalis inter eas, quare dum ducis D N. in O B. & productum dempseris, ab 1440000, manebit id quod fit ex D N. in M O. Item cum ducis D N. in 1200, prouenit id quod fit ex D N. in A B. Sunt igitur hĳ duo numeri adinuicem in eadem proportione, quæ sunt M O. & A B, quare clarum est propositum.

Propositio

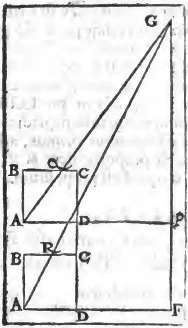
PROPOSITIO SEPTIMA.

Alijs uijs idem quod premissæ uolunt conijcere.

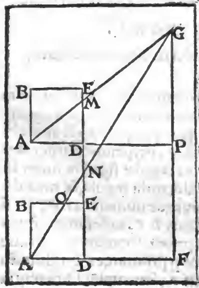
APtabis primum in plano quo stas, baculum aut hastam orthogonaliter super plano eleuatum. Huic applicabis instrumentum Gnomonicum primo in parte inferiori hastæ, Ita quòd latus D C, sit uersus altitudinē hastæ adhibitū, & A, inferius apud oculum, et uisa summitate rei pforamina, notabis partes quas regula abscindit, postea similiter fiat applicatio instrumētu in parte superiori hastæ, et iterū notētur partes, quas regula uisus abscindit. Quod si in ambabus applicationibus fierent partes abscisę eiusdem ratiōis, ut utræq; lateris uersi, aut utręq; lateris recti. Nota harum partium differentiam, quam tene ꝓ numero primo, & maiorem numerum partium, tene pro secundo. Tertius uero numerus sit illud hastæ quod est inter ambas applicationes, numerando à loco D, in prima applicatione ad locum D, in secunda applicatione. Multiplicetur itaq; secundus per tertium, et diuidatur per primum, et exibit altitudo quæsita. Exemplum, inter locum D, in prima applicatione, et inter locum D in secunda applicatione in hasta sint 5 cubiti, numerus partium abscissarum in una applicatione sit 1000, In altera sit 990, horum differentia est 10, numerus primus, secundus est 1000, tertius est 5 cubiti, duco secundum in tertium, et diuido per primum, exeunt 500 cubiti altitudo rei quæsita.



Demonstratio: Sit altitudo F G, planum F A hasta orthogonalis D X, in inferiori applicatione uisualis, regula abscindat D N, In superiori uero abscindat D D M. Quia itaq; propter triangulorum similitudinem D D, A A, ad A A P, proportio est sicut



D D M, ad P G, proportio. Item, D A, ad A F, ſicut D N, ad F G, quare D N, ad F G, ſicut D M, ad P G. Igitur reſiduum ad reſiduum M N, ad F P, ſicut D N, ad F G, quod eſt propoſitum. Etiam probabis de lateribus rectis ſic, quia Q B, ad B A, ut A P, ad P G. Item R B, ad B A, ſicut A F, ad F G, quare quod fit ex Q B, in P G, æquale eſt ei quod fit ex R B, in F G. Igitur Q B, ad R B, ſicut F G, ad P G. Quare reſiduum ad reſiduum R Q, ad F P, ſicut Q B, ad F G, quod eſt intentum. Sed ſi in una applicatione fuiſſent partes lateris recti, & in altera partes lateris uerſi, reducãtur partes lateris recti ad partes uerſas, & fiat ut iam dictum eſt. Sed ſine reductione ſic facies, duc partes uerſas in rectas, & productum auffer à 1440000, reſiduum conſtitue primum. Item pro ſecundo ſumatur quadratum lateris unius, ſcilicet 1440000. Tertius ſit diſtantia inter applicationes, duc ſecundum in tertium, & diuide per primum, exibit altitudo quæſita. Vt ſi partes rectæ ſint 1000 uerſæ 900, his ſimul ductis fiet numerus talis 900000, quem deme ex 1440000, relinquuntur 540000 numerus uidelicet primus, eritque numerus ſecun-



partiũ sit 10, distantia stationum sit 3 cubiti, duco 3 per 1200, & diuido per 10, ꝓueniunt 360 cubiti altitudo quæsita. Demonstratio patet ex septima. Nam M N, ad F P, proportio est sicut D A, ad A F. Si autem regula abscindit utrobiq; B C, habebis tres uias, secundũ q̃d in quarta dictum est. Nec hæc differt ab alia, nisi ꝙ illud q̃d in quarta fuit, distantia inter te & basim rei, est hic altitudo rei, & sic in sola figuratione est differentia. Recurre igitur ad septimam, & habebis quoq; quomodo fieri debeat, si regula secaret diuersa latera in duplici statione.

PROPOSITIO DECIMA.

Quod præcedens pollicetur aliter cognoscere.

SI tibi non assit oportunitas, ut aliq̃d spacij habeas, ꝑ duabus stationibus, cura ut hastam aut baculũ rectũ habeas orthogranaliter eleuatũ, ut in septima dictũ est, cui applicabis instrumentũ, ita ut A D, hastæ adhęreat, et in duabus applicatiōibus respicies ꝑ foramina regulæ, aliquod signũ in plano, et notabis partes quas regula secat, et distantiã inter applicationes in hasta. Et cum eis per omnia operare sicut in tertia dictũ est. Nam nihil deficit abhac, nisi ꝙ id quod in tertia fuit distantia inter te & basim, hic erit altitudo rei.

PROPOSITIO VNDECIMA.

Distantiam signi in plano à basi rei oculo existente in summitate, demonstrare.

CVm ex pręmissis duabus scias altitudinem, scilicet A F, sed D A, ad A F, sicut D N, ad F G, duc igitur A F in D N, et ꝑ ductũ diuide per 1200, scilicet D A, et exibit F G, q̃d quęrebat, & si secaretur latus B C, ut in O, quia O B, ad B A, sicut A F, ad F G. Iterum notum fiet quæsitum, & concordat hæc demonstrationi quintæ. Aliter absq; noticia A F, reperies distantiam signi in plano à basi rei per duas applicationes instrumenti ad hastam perpendicularẽ, & hoc secundum demonstrata sextæ propositionis, figurando ea secundum hoc. Iterum adhuc aliter

et ſecundum demonſtrata ſeptimæ propoſitionis, per duas ſtationes in plano ſuperioris baſi equæ diſtantæ, & non mutatur demonſtratio ſeptimæ, niſi quod ibidem uocatum fuit altitudo, accipiatur hic pro diſtantia ſigni à baſi. Non opus eſt uerbis, doctus inſuperioribus intelliget & hæc.

PROPOSITIO DVODECIMA.

Oculo in cacumine alicuius altitudinis exiſtente, altitudinem rei eò altioris metiri.

EX dictis id habetur. Sit altitudo minor A B, maior C D, oculus ſit in A, per nonam ſiue decimam reperies altitudinem A B, per ſignum C, & erit æqualis C E. Item per quintam ſextam uel ſeptimam, inuenies altitudinem B D, quibus cognitis, cognita fiet altitudo C D.

PROPOSITIO TREDECIMA.

Oculo in cacumine altioris exiſtente, altitudinem baſſioris menſurare.

PEr nonam ſiue decimam reperies altitudinem D C, per ſignum B. Item per eandem inuenies altitudinem E D, per ſignum A; & hanc D E, auffer à prima, manebit altitudo A B. Prædictæ propoſitiones pluribus alijs uarietatibus applicari poſſunt. Nam per nonam & decimam inuenire quoq; potes puteorum profunditatem. Item planicierum longitudines, & per præcedentes altitudinem rei ſtantis in ualle, oculo exiſtente in ſummitate montis. Exceſſum quoq; cuiuſcumq; altitudinis ſupra aliam oculo exiſtente in baſſiori aut altiori, aut in medio earum. Et multa ſimilia quæ omnia quiſq; qui priora conſecutus eſt, facile cognoſce.

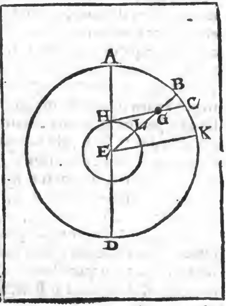
FINIS.

Ioannis

IOANNIS DE MON-TEREGIO GERMANI, VIRI VN-decunq; doctiſſimi, de Cometæ magnitudi-ne, longitudineq;, ac de loco eius vero Problemata XVI.

PROBLEMA PRIMVM.
Diſtantiæ Cometæ à terra inueſtigandæ preambula quædam accomodare.

QVoniam centrum oculi quidem conſideratoris diſtat, â centro mundi: centrum autem Cometæ ab utroq; eorum remouetur, neceſſe eſt tres re-ctas memorata tria puncta iungentes ſemper cõcurrere ad angulos, niſi unum eorum quodli-bet ex directo reliquorum duorum fuerit ſitum, id eſt, dum una & eadem re-cta linea, dicta tria puncta cõ-plectitur, quod quidem euenit Cometa ſupra uerticem capi-tum conſtituto, cũ etiam idem eſt locus uerus Cometæ in cœ-lo & locus uiſus, alibi enim Co-meta exiſtente, ſemper hæc duo loca diſcrepant, atq; eo amplius quo Cometa ipſe â ſummitate capitum remotior inuenietur. Locum autem ue-rum Cometæ â uertice capitũ declinantis, uiciniorẽ eſſe ipſi uertici capitũ, ꝙ locum uiſum, facile doceberis, ſi prius â cen-tro mundi, centroq; uiſus duas



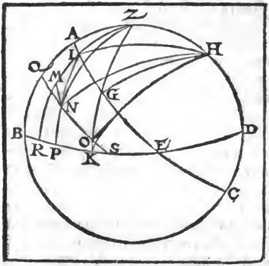
quis angulus A H C, constet, nemo scrutabitur nisi prius semidiametri terræ E H, ad semidiametrum E A, proportionem didicerit. Siue igitur punctum C, appellatione loci uisi, siue punctum K accipias, nihil intererit quod à proposito consequendo nos arceat, non enim naturæ thesauros prorsus euacuare, sed in plerisque scibilibus ipsi ueritati propinquum degustare mortalibus conceditur. Similiter & si arcus B C, diuersitas aspectus Cometæ diffiniatur, quod eius uerum atque uisum intercipiat locum, arcus tamen B K, eodem uocabulo diuersitatis aspectus nominari merebitur, cum & insensibiliter ab ipso arcu B C, differat, & propositi attingendi facultatem nobis tribuat, ueluti inferius explanabitur. Nunc quo pacto memorata diuersitas aspectus Cometæ inquirenda sit operepreciuum differemus, qua quidem neglecta, neque interuallum Cometæ & centri mundi, neque corpulentiam eius, aut alia huiusmodi metiri licebit.

PROBLEMA SECVNDVM.

Diuersitatem aspectus Cometæ in circulo altitudinis percontari.

CONsiderandę sunt in primis duæ altitudines eius quam diligētissimum cum azimuth suis, ambæ uidelicet aut ante meridianę, aut postmeridianę. Quibus deprehensis hac gradiemur uia. Sit circulus meridianus A B C D, sub quo medietas horizontis orientalis pro libito B E D. Cometa secundum ueritatem quidem intelligatur in G puncto, demissoque à polo horizontis Z, quadrante Z K, per locū uerū Cometæ in cœlo, signetur in eo locus uisus Cometæ per notam O, oportet enim semper in eodē circulo altitudinis utrunque locū & uerum scilicet, & uisum reperiri, arcus semidiurnus Cometæ uerus sit A E, & arcus semidiurnus puncti O, sit Q S. A polo denique mundi H, Boreali ducantur duo arcus circulorum magnorum H G, & H O. Hęc quidem circa primam considerationem, In secunda autem consideratione locum uerum Cometæ nota L, representet

per



per quam ex polo horizontis Z, descēdat quadrans circuli magni Z L R, ductoq; arcu circuli magni H L, qui erit æqualis arcui H G, constituatur angulus L H N, æqualis angulo G H O, ducendo etiam arcum H N, æqualem ipsi H O arcui, palam itaq; quòd sicut in medio tempore duarum considerationum punctus G, primi mobilis ad situm L, ita punctus O, ad notam N traducitur, cum duo quidem anguli, G H L, & O H N, æquales sint inuicem, Cometam autem non nisi ad motum primi mobilis in tantulo tempore moueri imaginemur. Demisso igitur à polo horizontis quadrante magno Z P, per ipsum punctum N, signetur locus uisus Cometę in secunda consideratione puncto M, ac tandem adiungãtur duo arcus circulorum magnorum L N, & M N. Iam ad argumentum descendemus. Per considerationem primam cognoscitur arcus Z O, distantia scilicet loci uisi à summitate capitum, inuenitur etiam angulus B Z K, est autem Z H, complementum latitudinis regionis notum. Triangulus itaq; Z O H, duo latera habet cognita cum uno angulo, quamobrem arcus H O, innotescet cum angulo Z H O, qui est distantia puncti O, à meridiano, angulus quoq; H O Z, non ignorabitur. Cum autem tempus medium inter duas considerationes sit cognoscibile, erit angulus G H L, notus & ei æqualis N H O, reliquus ergo angulus Z G N, haudquaq; latebit. Vterq; autem arcuum Z H, & H N, notus existit, quare et arcus Z N, innotescet cum angulis Z N H, et N Z H, Item per considerationem secundam

arcus

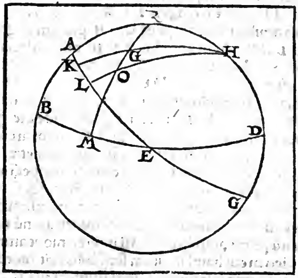
arcus Z M, addiſcitur cũ angulo B Z R, dempto igitur angulo B Z R, ex angulo B Z P, noto propter angulum N Z H, relinquetur angulus M Z N, cognitus, cumq́ duo arcus Z M, & Z N ſint noti, erit & arcus M N, cognitus cum duobus angulis Z M N, et Z N M. Duo autẽ trianguli L H N, & G H O, ſunt æquilateri & æquianguli, et erat angulus G O H, pridem cogni tus, cui æqualis eſt L N H. Item angulus Z N H, notus declarabatur, totus ergo angulus M N H, ex duobus notis conſtatus innoteſcet, ex quo ſi dempſeris angulũ L N H, relinquetur angulus L N M notus. Triangulus itaq́ L M N, latus M N, habet mẽſuratũ cũ duobus angulis L M N, et L N M, unde uterq́ duorũ arcuũ L M, et L N, notus conuincitur. Eſt autem arcus L N, æqualis arcui G O. q erat diuerſitas aſpectus Cometæ in prima cõſideratione, arcus autem L M, eſt diuerſitas aſpectus Cometæ in ſecunda conſideratione, quarũ gratia hucuſq́ fatigati ſumus. Hæc autẽ omnia quemadmodũ ſupra monuimus, ſupponunt Cometã in tẽpore medio duarũ conſiderationũ nõ moueri, niſi ad motũ primi mobilis, qui etſi interea moueatur, in tẽpore tamen adeo breui haud multum ſenſibilis erit motus eius proprius. Longe autẽ inſenſibilius uariabitur arcus H G, diſtantia uidelicet Cometæ à polo mundi ſecundũ ueritatem.

PROBLEMA TERTIVM.

Aliter idem abſoluere.

NOtanda eſt altitudo Cometæ antemeridiana, uel poſt meridiana cũ arcu azimuth eius, inſtansq́ huiuſmodi obſeruationis animaduertendũ eſt, ſed et inſtãs quo Cometa ipſe meridianũ poſſidet, nõ eſt negligendũ, quod facile fiet per obſeruationẽ cuiuſpiã ſtellulæ fixæ locũ notũ habẽtis, erit itaq́ tempus mediũ inter duas cõſiderationes notũ. Sit itaq́ nũc meridianus circulus A B G D, ſub quo dimidius horizon oriẽtalis B E D, et medietas æquatoris A E C. Cometa aũt in obſeruatione antemeridiana pũcto G, ſignificetur ſecundũ ueritatem, demiſſoq́ ex polo horizontis Z, quadrante magno Z M, per pũctũ G,

fignetur in eo locus uifus Cometę puncto O, polus deniq; mundi H, borealis initium esto cõmune duorum quadrantum magnorum H K, & H L, per duo puncta G & O, transeuntium.



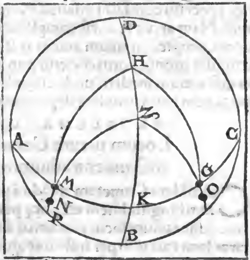
Cum itaq; tempus duas memoratas cõsiderationes cõplectẽs sit notum, erit angulus G H Z cognitus, propter azimuth autẽ notũ, angulus quoque G Z H cognoscetur, arcus insuper Z H, qui est cõplementum latitudinis regionis, nõ ignorabitur. Triangulus itaq; G H Z, latus unũ Z H, notum habens cum duobus angulis suis, latus aliud G Z, mensurandum præbebit, arcum autem O Z, instrumenti officio didicisse oportuit, quippe qui distantiam Cometæ uisam à uertice capitum complectitur, quamobrem reliquus arcus G O, non latebit, qui est diuersitas aspectus Cometæ in circulo altitudinis. Non aliter ratiocinandum foret si consideratione postmeridiana uteremur. Quod si motum Cometę propriũ in tempore medio duarum considerationum aliquid erroris ingerere suspiceris, hac lege animo satisfacies tuo. Motũ proprium Cometæ in uno die naturali deprehẽdas; hinc pro tempore medio duarum considerationũ quãtus sit eius motus proprius addiscas, cui deniq; quantũ de æquatore respõdeat, facile scrutaberis, & secundũ eius quantitatẽ angulum G H Z, uel maiorẽ uel minorem, si res ipsa postulat, constitues. Motum autem Cometæ proprium in die naturali prope uerum hac habebis uia. Considera uerum locum Cometę initio apparitionis suæ, uerumq; locum eius in

fine apparitionis, & ſpatium à Cometa pertranſitum in numerum dierum mediorum diſtribue, habebis enim ferme motum Cometæ diurnum, quem petebas.

PROBLEMA QVARTVM.

Quod præcedentes tradiderunt, alijs argumentis concludere.

COmeta nonnunquam meridianũ occupat ſole ſupra horizontem exiſtente, ac quo minus oculo deprehendatur, efficiente, ſi tamen et ante Solis ortum & poſt eius occaſum uideatur, tametſi meridianũ haudquaquam obtineat, hiſce fruemur rationibus. Cõſiderabimus duas altitudines Cometæ ante meridianã ſcilicet & poſtmeridianã æquales cum gradibus azimuth: deinde figurationi incũbemus, in qua circulus horizontis ſit A B C D, ſupra quem dimidius meridianus D Z B, arcus diurnus Cometæ, quem uidelicet raptu primi mobilis deſcribit, eſto C K A, intelligaturque Cometæ locus uerus prius quidem in G, puncto antemeridiano, deinde aũt in puncto M poſtmeridiano, demiſſisque ex polo horizontis Z, duobus quadrantibus magnis Z L, & Z K, per duo puncta G et M. Fingamus punctum O, locũ uiſum Cometę antemeridianum, punctũ uero N, item locũ uiſum eius poſtmeridianũ, duobus arcubus O L, & N K, ęqualibus exiſtẽtibus, ueluti ſuperius monebatͬ, quo demũ euenire neceſſe eſt, ut duo quoque arcus G L, et M K, ęquales inuicem reperiantur, neque ob eam cõditionẽ duorũ arcuũ G K, et K M, alter alterum excedere poterit. Quòd ſi à polo mundi H, boreali ad duas notas G & M, duos arcus circulorum magnorum produxeris, æquales eos eſſe doctus confitebitur Geometra.



Iam quoq; tempus medium duarum considerationum nouisse oportebit, id autem patrocinio stellæ fixæ cuiuslibet notæ non erit difficile percontari, quo cognito et arcus G M, et angulus G Z M, noti prosilient: hinc etiã angulus G H K, siue G H Z, innotescet, quòd uterq; eorum sit medietas anguli G Z M, Angulũ præterea G Z K, instrumenti officio, quemadmodum in præcedentibus comprehendi oportet, cuius quidem magnitudinem determinat arcus azimuth, atq; idcirco reliquus de duobus rectis, angulus scilicet G Z H, non ignorabitur, cũq; arcus Z H, sit complementum altitudinis poli septentrionalis, habebit triangulus G Z H, duos angulos G Z H, & G H Z, notos cum latere H Z, quare uterq; arcuum H G & Z G, notus emerget. Erat aũt et arcus Z O, not9 per obseruationẽ, idcirco residuus G O, nõignorabit̃, q̃ est diuersitas aspect9 Cometæ in circulo altitudinis quesita. Sed hic iterũ supponit̃ Cometã in tp̃e medio duarũ cõsiderationũ non moueri sensibiliter motu proprio. Si igitur propter motum eius proprium negociũ hoc cupis reddere accuratius, fac quemadmodũ in præcedenti monuimus. Cæterum ex hoc processu constabit etiam declinatio uera Cometę ab æquatore. Nam arcus H G, est complementum huiuscemodi declinationis, propter angulum autem G H K, notum cum instãti ipso considerationis, notus elicietur punctus ecliptice, cũ quo Cometa ipse cœlum mediat, unde etiam locus uerus Cometæ in ecliptica cum eius latitudine deprometur.

PROBLEMA QVINTVM.

Locum uerum Cometæ in ecliptica instrumenti adiutorio cognoscere.

CONsidera Cometam quãdo á puncto orientis distat secundum longitudinem eclipticę per quartam circũferentię partem tunc etenim locus eius uerus à uiso loco non differet, quocirca loco eius uiso per instrumentum armillarum aut aliud eiusmodi comprehenso, locus quoq; uerus habebitur. Cum autem difficile sit explorare sitũ Cometæ eiusmodi, animaduertendũ

censeo

censeo, tantam esse distantiam inter nonagesimum gradum ab ascendente, & merdianum secundum diuisiones horizontis, quanta est amplitudo ortus ascẽdentis, quod si geometrice demonstratum desideres, alio concedendum est. Obseruabis igitur quando distantia Cometæ à meridiano secundum gradus horizontis, ęqualis erit amplitudini ortus ascendẽtis, tunc enim aptato instrumento per stellam quamuis notam cõstabit locus uerus Cometæ, qui quærebatur.

PROBLEMA SEXTVM.

Diuersitatem aspectus Cometæ in longitudine dimetiri.

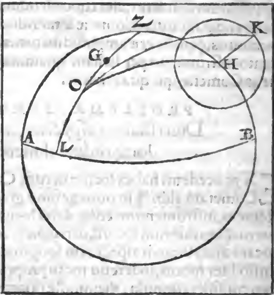
EX præcedenti habes locum uerum Cometæ, cõsidera itaq; Cometam alibi q̃ in nonagesimo gradu ab ascendente existentem, instrumentum enim dabit locum eius uisum. Sic ergo interuallum duorum locorũ, ueri scilicet & uisi innotescet, quod uocant diuersitatem aspectus in longitudine. Quod si Cometa sensibiliter motus, uideretur motu proprio in tẽpore medio duarum considerationum, meminisse oportebit eorum quæ supra monuimus. Nam per motum Cometæ proprium tempori medio duarum cõsiderationum debitum, locus eius uerus siue per additionẽ, siue per subtractionẽ in altera scietur cõsideratione.

PROBLEMA SEPTIMVM.

Latitudinem Cometæ uisam, si quam habeat, explorare.

ORdinato instrumento per aliquam stellam fixam, ut assolet, facile cognosces latitudinẽ eius quęsitam, si præceptis Ptholomei circa obseruationes lunares, satis inuigilaueris. Si tamen obseruatione simpliciori id libeat cõsequi, considera distantiam uisam Cometæ à summitate capitum cum gradibus à zimuth: altitudinemq; cuiuspiam stellæ fixæ notę, quatenus instans considerationis pateat. Descripto igitur circulo meridia-

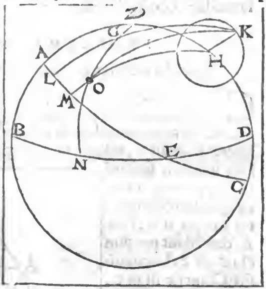
no A B H Z, et sub eo horizõte oriẽtali dimidio A L B, locus ui sus Cometę sit O pũctus, per quẽ descẽdat ex polo Z, horizõtis quadrãs Z L, polus mũdi septẽtrionalis sit H, circa quẽ circulus arcticus lineet, et in eius circũferẽtia signet polus eclipticę K, ducãturq; tres arcus O K, O H, et H K. Ex arcu igitur Z O, per obseruationẽ cognito cũ angulo O Z H, et Z H, cõplemento altitudinis poli, notus erit arcus O H, qui est complemẽtum declinationis uisæ ipsius Cometę, angulus etiã Z H O, innotescet, propter instans autem cõsiderationis notum



constabit punctus eclipticę in meridiano existens, cumq; arcus H K, prolongatus ad partẽ K, trãseat per principiũ Capricorni nota erit ascensio recta respõdens arcui eclipticę inter principium Capricorni et Mediũ cœli intercepto. Hęc aũt ascẽsio recta determinat angulũ Z H K, ipsumq; notificat, quo sociato ad angulũ Z H O, totus angulus O H K, cognitus ueniet. Est aũt arcus H K, æqualis maximæ declinationi Solis, et arcus O H, pridẽ erat cognitus, quare et arcus O K, nõ ignorabitur, cuius cõplementũ est latitudo uisa Cometę, quã quęsiuimus. Cognoscetur insup angulus H K O, cui respõdet distãtia loci uisi ipsius Cometę in ecliptica à principio cãcri, quare tãdẽ locus uisus Cometę in ecliptica nõ latebit. Quãuis aũt polus eclipticæ K, diuersimode situari possit in circũferẽtia circuli sui, nõ tñ difficilior ex hoc reddet inuẽtio anguli O H K, nõnũq;.n. oportebit angulũ Z H K, demi ex angulo O H Z, ut angul9 O H K, relinquat cognitus: in p̃senti tñ figuratiõe duos p̃dictos ãgulos cõiũgi oportuit.

Diuersitatem Aspectus Cometæ in circulo altitudinis aliter quàm superius, inuestigare.

HVius gratia pingatur circulus meridianus, A B G D, sub quo dimidius horizon orientalis B E D, & medietas ecliptica A E C. Verus locus Cometę sit G, uisus autem O, amboq; hęc loca sint in quadrante Z N, â polo horizontis Z. descendente. Polus mundi septentrionalis sit H, circa eum circulus arcticus, & in eius circumferentia punctus K, polum eclipticæ borealem repręsentet, á quo per duo puncta G et O, duo quadrantes magni K L, et K M, incedant ad eclipticam terminati. Erit itaq; L locus uerus Cometę in ecliptica, M autem locus uisus, atq; idcirco arcus L M, qui est diuersitas aspectus Cometę in longitudine ex supra memoratis cognoscetur. Is arcus L M, determinat quantitatem anguli G O K. Quare & ipse angulus notus. Ducto insuper arcu H O, & cognito per obseruationem arcu Z O, quæ est distantia uisi loci Cometę á summitate capitum, itemq; angulo O Z H, noto per instrumentum, erit uterq; angulorum Z O H & Z H O, cognitus cum arcu H O, hinc ex triangulo O H K, propter duo latera O H, & H K, cognita cum angulo O H K, quemadmodum in pręcedenti angulus H O K, innotescet cum arcu O K, scilicet complemento latitudinis uisę. Demendo igitur angulum H O K, ex angulo Z O H, relinquetur angulus G O K notus. Erat autem prius angulus G K O, cognitus. Habebit ergo triangulus G O K, duos angulos notos cum latere O K, unde et arcus G O, nô latebit

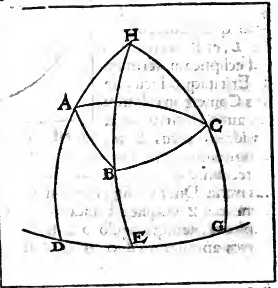


qui est diuersitas aspectus Cometæ in circulo altitudinis quęsita. Ex hac demum dispositione cognoscetur arcus G K, et ideo etiã arcus G L, latitudo scilicet Cometæ uera ab ecliptica. Illud quidem stante figura præsenti; nam si arcus G K. quadrans inueniretur certum esset Cometæ locum uerũ in ecliptica absq; latitudine comprehendi.

PROBLEMA NONVM.

Locum Cometæ uisum subtiliter agnoscere.

Considerandæ sunt duæ stellæ fixæ prope Cometam, & distantia uisi loci Cometę ab utraq; earũ deprehẽdenda, deinde ad figuram ueniendũ in qua altera duarum stellarum consideratarum sit A, reliqua uero B, portio eclipticæ in qua sunt loca ipsarum stellarũ sit D G, cuius pol9 H, ex quo duo quadrantes magni H D, & H E, descẽdant per puncta A, & B. Locus uisus Cometæ sit in C, puncto, per quem demittatur quarta circuli magni ex polo eclipticæ, quę sit H G, erit itaque G, locus uisus Cometæ in ecliptica, quem quęrimus, & arcus G C, latitudo eius uisa, ductisq; tribus ar



cubus A B, A C, & B C, magnorum circulorum, cum duæ stellę A & B loca nota habere supponantur in ecliptica, cum latitudinibus cognitis, erit arcus D E, scitus, qui determinat quantitatem anguli D H E, siue A H B. Duæ demum latitudines A D et

B E

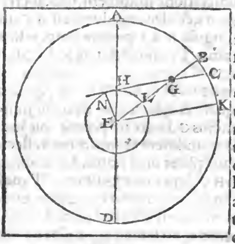
B E, notæ sua cōplementa scilicet duos arc9 A H & B H notificabūt, quare trianguli A H B, duo latera A H & H B, nota habētis cū angulo A H B. Latus quoq; A B cognitū, accipiet distantia uidelicet duarū stellarum. Angulus etiā B A H non ignorabit. Deinde cū duo arcus A C & B C per considerationē sint deprehensi, arcus aūt A B per argumētationē innotuerit, habebit triangulus A B C tria latera cognita, & ideo angul9 eius B A C nō latebit; quē si dempseris ex angulo B A H pridem noto, relinquetur angulus H A C mēsuratus. Triangulus itaq; H A C, duo latera H A & A C, nota habens cū angulo H A C, angulum suum A H C, notū reddet cū arcu H C. Anguli aūt H A C, quātitatem determinat arcus D G, quare & ipse notus. Erat aūt punctus D cognitus, unde & punctus G, latere nō poterit. Sic locū Cometæ uisum secundum longitudinem eclipticæ notū effecimus. Arcus aūt C G latitudinis scilicet uisæ notus, declarabitur propter cōplementum suum H C, superius cognitum. Tandē igitur & locum Cometę uisum & latitudinem eius uisam manifestauimus, quod libuit emoliri. Potest aūt huiuscemodi negotij figuratio diuersimoda incidere, nō tamen argumētatio multum uariabitur. Libellusq; noster triangulorū sphęralium qualemcūq; sese figuratio præbuerit, ad metam te traducet optatā.

PROBLEMA DECIMUM.

Distantiam Cometæ à centro mundi, centroq; uisus dimetiri.

Circulus altitudinis A B C D super centro E cōstitutus, repræsentet orbē magnū, cuius respectu terra puncti uicem habere dicitur. Circulus H L terræ seruiat, diameter A D per punctum A uertici capitis suprapositum, & H centrum uisus, quod est tanq; in conuexo terrę, incedat. Sit G centrū Cometę, eductisq; lineis duabus per centrū Cometæ E B qdem à centro mūdi, H C aūt ex centro uisus, donec occurrant orbi magno supra memorato in punctis B & C. Iam cōstat B qdem esse locū uerū Cometę, C aūt locū uisum, unde & arc9 B C, diuersitas aspectus Cometę in circulo altitudinis definiet, si deniq; ex centro mūdi

egrediatur E K æquediſtans ipſi H C, punctus K inſenſibiliter differet à puncto C, quẽadmodum in primo problemate explanauimus. Quærimus igitur duas lineas E G & H G, quarum altera quidem E G, diſtantiam Cometæ à centro mundi ſignificat. Altera uero H G remotionem eius à centro uiſus denotat.



Quærimus inquã, ſecũdum aliquam menſuram, ſiue famoſam ſiue notã, utpote reſpectu ſemidiametri terræ, quam repreſentat linea E H, quod pulchre cõſequemur, ubi lineam G H prolongauerimus, donec E N recta ex cẽtro mundi ueniens, perpendiculariter ei poſſit inſiſtere. Erit enim per obſeruationẽ angulus A H G, & ideo ei cõtrapoſitus E H N cognitus, cum punctus H tanquam cẽtrum inſtrumenti habeatur. In triangulo itaq; E H N, rectangulo proporcio lineæ H E, ad utramq; rectarum E N & N H, nota reddetur, ſed & per argumentationem multiplicem ſupra expreſſam, arcum B K metiemur, qui et angulum B E K. Et idcirco ei coalternum E G N notificabit. In triangulo igitur G E N proporcio G E ad utramq; rectarum E N & N G nota proſiliet. Cum itaq; utriuſq; duarum linearum G E & E H ad perpendicularem E N proporcio ſit cognita, earum inter ſe quoq; non latebit proportio. Sic diſtantia Cometæ à centro mundi patefacta eſt. Erat autem proporcio G E ad G N nota, unde & N G reſpectu H E nota fiet, cuius etiam reſpectu pridem notificauimus lineam N H. Duæ ergo lineæ G N & N H ad lineam E H notis referentur proporcionibus, quarum alteram minorem ſcilicet N H ex altera tota N G, ſi reiecerimus, manebit linea H G. Diſtantia Cometæ à centro uiſus reſpectu lineæ E H cognita, quod libuit addiſcere.

Proble-

PROBLEMA VNDECIMVM.

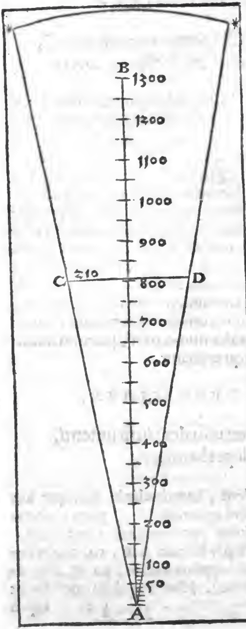
Quot miliaria centro Cometæ,centroq; mundi, uel centro uisus,interiaceant,faciliter edocere.

QVicquid de miliaribus dicitur,ad aliam etiã quamcunq; mensuram,siue usitatam,siue pro libito assumptam,enunciare licebit. Semidiametrum tamen terræ prius cognitam esse oportet per eandem mensuram. Id autem quo pacto fiat,neminem latere arbitror. Quis enim ex ambitu terræ, per quamcunq; mensuram noto,semidiametrum eius metiri nesciet? cognita igitur semidiametro terræ in miliaribus, Verbi gratia,cum ex præmissa didicerimus proporcionem eiusdem semidiametri ad utranq; prædictarum distantiarum, nota habebitur utraq; earum in miliaribus. Est enim numerus miliarium, quæ complectitur linea E H ad numerum miliarium,quæ in linea E G reperiuntur, tanquam numerus mensuræ cuiuscunq; in linea E H,computatę ad numerum eiusdem mensuræ,quem linea E G assumit. Tres itaq; tales numeri noti,quartum notificabunt proporcionalem,qui quærebatur.

PROBLEMA DVODECIMVM.

Diametrum Cometæ uisualem instrumenti, artificio deprehendere.

APtabis regulam subtilem , longitudinis quinque aut sex uel plurium cubitorum,quam diuides in partes æquales quotlibet, quo tamen plures , eo laudabilius erit opus. Hanc repræsentare uolumus per lineam A B , cui aliam coaptabis regulellam C D ad angulos rectos, ita ut duo eius brachia utrinq; sint æqualia. Hæc regulella mobilis sit



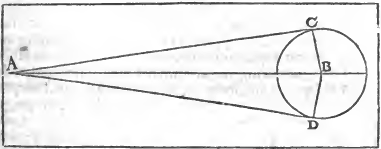
ſupra regulã A B, in motuq́ꝫ ſuo ſemper angulos rectos cũ ipſa regula A B cõtineat, cuius diuiſiões ſint, quales in regula A B præſignauimus. In trib9 deniq́ꝫ pũctis A C, et D tres clauiculi, ſubtiles aut acus inſigãt. Sicq́ꝫ abſolutũ habebis inſtrumẽtũ, quo uteris hoc pacto. Pone pũctum A, prope oculũ tuũ dextrũ, clauſo ſiniſtro, et regulã A B, dirigas ad cẽtrũ Cometę, quod cõmode fiet, ſi ipſi ſedẽ aliquã ſubſtituas, qua ſic manẽte, moue regulellã C D hinc atq́ꝫ inde donec ipſa occupabit totã diametrũ Cometę. Quo facto numerũ particularum, quę ſunt inter A punctũ & C D, regulellã mitte in tabulã huic negocio accõmodatã, et ex directo eius numeri, reperies diametrũ Cometę uiſualẽ. Hanc aũt tabulã alibi componendam trademus. Tali aut alio ſimili inſtrumento uti poteris, non modo ad diametrum Cometæ menſurandam, ſed & Lunæ & Solis, modo lumen eius oculum non abſtereat.

Proble-

PROBLEMA DECIMVMTERTIVM.

Diametrum corporis Cometæ ad terræ ſemidiametrum, ſub proportione certa, conferre.

Corpus Cometæ in hac inquiſitione tanq̃ ſphęricũ ſupponimus, cuius circulus maior ſit C D, ſuper cẽtro B lineatus, cẽtrũ uiſus A, cũ centro circuli C D, cõtinuetur per lineã A B. Ducantur demũ duæ rectæ A C et A D circulũ C D cõtingentes in duobus punctis C et D, duas ſemidiametros B C & B D termi



nãtibus. Cõſtat itaq; Cometã ipſum uideri ſub angulo C A D, & ideo arcũ qui ſubtẽdit angulũ C A D, eſſe diametrũ uiſualem ipſius Cometę, quę cũ ſit nota per pręmiſſam, erit & angulus C A D, & ideo dimidius B A C cognitus, quãobrẽ angulo apud C, recto exiſtente proportio A B ad B C, ſemidiametrũ Cometæ cognita ueniet, ſed ex ſupra memoratis erat A B nota reſpectu ſemidiametri terrę, quare B C eodẽ reſpectu nõ erit ignota. Per quãcunq; igiẽ mẽſurã terrę ſemidiameter nota cõſtituetur, per eandẽ et ſemidiameter Cometę atq; idcirco tota ſua diameter nõ ignorabiẽ, quã in hoc problemate ſcrutari inſtituimus.

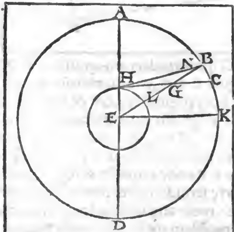
PROBLEMA DECIMVMQVARTVM.

Corpulentiam Cometæ tandem dimetiri.

Ex pręmiſſa conſtabat proportio diametrorũ terræ et Cometæ: proportio aũt corporũ ſphæricorum proportionem diametrorum ſuarum triplare perhibetur, unde et Cometa ratione certa ad terrã cõparabitur, cumq; terrę molẽ tanq̃ notã ſubijciamus, corpulentia quoq; Cometę manifeſtabitur.

Cauda Cometæ quantam habeat longitudinem doctè sciscitari.

PRiusq; id aggrediemur, intellexisse oportet, caudã Cometæ nõ differre substãtialiter à corpore Cometæ, uerũtamen rariorẽ atq; leuiorẽ existere, ꝑpter raritatẽ em̃ remissius lucere, ꝑpter leuitatẽ aũt sursum tẽdere perhibetur. Quo demũ euenire æstimandũ est rectã à centro mundi ad cẽtrum Cometę applicatã, si ultra porrigeret per mediũ caudę euadere, perinde ac si fuerit axis coni fumei, quẽ appellant caudã Cometæ. Præterea instrumẽti officio, angulus quẽ subtendit ipsa cauda in uisu obseruãdus est. Quo aũt ingenio id fiat, haud cuiq; difficile uideri debet, cũ & superius huiuscemodi instrumẽto usi sumus. Nũc propositi absoluendi grã pingo circulũ magnũ A B C D, cuius respectu circulus terræ H L, insensibiẽ habet quãtitatẽ. Cẽtrũ mũdi sit E, duo pũcta A et D ẽminẽt diametrũ A D, q̃rũ alterũ uidelicet A, uertici capitũ supraponatur. Alterũ aũt locũ teneat oppositũ. Cẽtrũ uisus sit H, à quo et centro mundi E, per cẽtrum Cometę G, euadant duæ rectę, quaꝝ altera quidẽ E B, ad locum uerum Cometę, punctũ B desinat. Altera uero H C locum Cometę uisum, punctum C offendat, cui ęquedistans E K producatur. Arcus igitur B K insensibiliter ab arcu B C, diuersitate scilicet aspectus Cometę, differens ex superioribus, innotescet, unde & angulus B E K, atq; idcirco sibi alternus E G H, haud quaq; latebunt. Sit demũ lõgitudo caudę G N, subtendẽs angulũ uisualẽ G H N instrumenti auxilio mensuratum, adiunctaq; recta H N, triangulus G H N duos angulos apud G et H cogni-



cognitos habebit, G quidem propter cōsequentem E G H notū, H aūt per instrumentū. Latus insuper H G ex supra memoratis cognitum, quāobrem latus suū G N, scilicet longitudo caudę nō ignorabitur. Quòd si deinceps rectā G N, ad terræ semidiametrnm libeat cōferre, linea H G, sumpta mediatrice, cuius respectu rectā G N iam nunc mensi sumus: ipsa aūt per relationē ad E H paulò superius cognoscebatur, erit & ipsa G N eodem respectu mensurata, quod erat lucubrandum.

PROBLEMA DECIMVMSEXTVM.

Grossiciem huiusmodi caudæ deinceps indagare.

CAudam huiusmodi teretē existere cōuenit. Aut igitur Kylindricæ erit figurę aut Conicę. Si Kylindricæ, diametrū conetę superius cognitā in seipsam ducemus, indeq͂ productū in longitudinē caudæ. Colūnę. n quadrilaterę hoc pacto createę ad caudā Cometæ ꝓportio erit, sicut quadrati circulū ambiētis ad ipsum circulū, quę fermè est ut quatuordecim ad undecim. Grossities igitur Kylindri huiusmodi innotescet, cū columnā quadrilaterā notā reddiderimus. Si uero fuerit Conica basim quidē habens in corpore Cometæ, uerticem aūt sublimem, inuenta grossitie Kylindri, ut prętactum est, tertiam eius partem pro grossitie caudę computabimus. Kylindrus enim Coni eandem secum basim habentis, triplus demonstratur.

FINIS.

184

ERRATA.

Folio 3.facie 1.linea 4.lege, statue. Fol.15 fa. 1. Schema eleuationis equinoctialis in fa.1.sculptoris errore deprauatum dele,& pro eo pone quod extat fa.2.eiusdē folij. Fol.23 fa.2 li.11.le.altitudinem pinnularū. Fol.24.fa.1.li.3.le. Isosceles. Ibi.li.23.le.incūbentis. Fo.27.fa.2.lin.2.15.Iunij,lege 44825. Fol.28.fa.2.li.25.le.fortes. Fol.31.fa.2.li.8.p23. Iulij,le.22.Iulij.Ibi.li.31.pro 3.Febr.le. 1.Februarij. Fo.32. fa.1.in secūdo ordine,li.9.p.2.Maij,le.2 Aprilis.Ibi.li.10.pro 6.clar.le.6.Maij clar.Fo.33.fa.1.secūdo ordine,li.11.le.cōiunctis grossis.Ibi.li.22.pro ♎ 13153.le.♎.13,53. Fol.36.fa.1.li.9. le.penultima ex pliadibus. Fo.41.fa.1.ordine tertio,li.22.le. differētia cōputi & cœli. Foli.44.fa.1.li.14.inter duo capita,le.90.Eodem fo.fa.2.li.13.le. 581.½. Foli.45.fa.1.ordine primo.li.6.le.480.Ibid.li.28.le.1106. Ibi.secūdo ordine,li.23 le.950.Ibi.li.26.le.noctis.Ibi.fa.2.ordine secūdo,li.4.le.571.

Fol.47.fa.2.li.17.le.ipsa autem. Folio.48.fa.1.li.21.lege 54 ½.Ibi.fa.2.li.6.le.10.410. Fol.51.fa.2.li,17.le.indicauerat.

Fol.54.fa.1.li..8.le.palmi. Fol.55.fa.1.li.10.le.28 gra.30 mi.Ib.li.12.le.rectificati,clar.Ibi.li.14.le.1.gr.30.m̄.Ibi.li.02 le.mutata. Fo.56.fa.2.li.3.le.merid.o gra.15.mi. Fo.57 fa.1.li.1.dele gra.45.mi.♋,& le.adhuc sine latitudine,& dum mediū cęli fuerat 20 gra.♈.♄ 17 gra.45 mi.♋,cū latitu.Ibi.li. 28.le.18 gra.♓.Fa.2.li.30.le. Caput ♊ sequētis 86 ♃,Fol.59. fa.1.li.32.le.♃ 4 gra.45 ♋. Ibid.li.ultimā dele cū duabus sequētibus in fa.2. Fo.60.fa.1.li.8.à fine,le.Spica 16 gra.40. mi.Facie 2.li.5.le.obseruationes illa nocte.Ibi.li.20.lege ♃ 15. 47 ♋. Fo.61.fa.2.li.19.le.circini. Fol.63.fa.1.li.22.lege omniquaq; fac.2.lin.2.lege 85 gra.24.mi. Fo.65.fa.1.sub capituli numero,o.li.14.pone 4,5,7. Sub 100.lin.1.8.17 50. Ibi.li.2.8.20 28 Fa.2.sub 600.li.13.po.26.56.44.Sub 800. li.6.le.33.47.21.Sub 900.li.18.pone 37.19.33. Sub 1000.li.1 le.39.48.21.Sub 1100.li.13.pone 42.46.9. Fol.66.fa.2.sub 600.li.2.le 28.31.0.Sub 700.li.18.pone 32.33.5.& ibi.li.6.à fine,32.45.17.Sub 1100.li.6.à fine 44.19.24. Fo.69.fa.2.in capite

capitê tabulę supra 1200. scribe Quãtitates lineę B C in B P, et circa partes D N 175, le. 1 4/7. Fol. 70. fa. 1. circa partes D N 310 le. 3 2/7. Tabula hęc tota faciliter ex Canone eius propositionis quintę huius emẽdari poterit. Fa. 2. li. 3. le. accessibilis, & ibi. li. 9. le. instrumenti A D, & ibi. li. 15. le. firmato. Fol. 72. fa. 2. li. 1 le. cubitos. Fol. 73. fa. 1. li. 23. le. uersum. Ibi. li. 30. lege diuide per primũ. Ibi. fa. 2. li. 9. le. ꝓuenit quadratũ. Ibi. li. 11. le. fit multiplicatio. Fol. 75. fa. 1. lin. 1. pro scilicet, le. sed. Ibi. lin. 2. lege est sicut A B. Ibi. li. 12. pro scilicet, pone sed. Ibi. fa. 2. li. 18. pone 320 cubitos. Folio 76. fa. 1. li. penultima, le. proportione qua sunt. Fol. 77. fa. 2. li. ultima, lege cognoscet. Fol. 80. li. 22. fa. 1. lege argumẽtationẽ descendamus. Ibi. li. 3. à fine, lege angulus Z H N.

Primum tamen corrige numeros foliorũ, nã errata illa, posui iuxta numeros correctos foliorum.

FINE